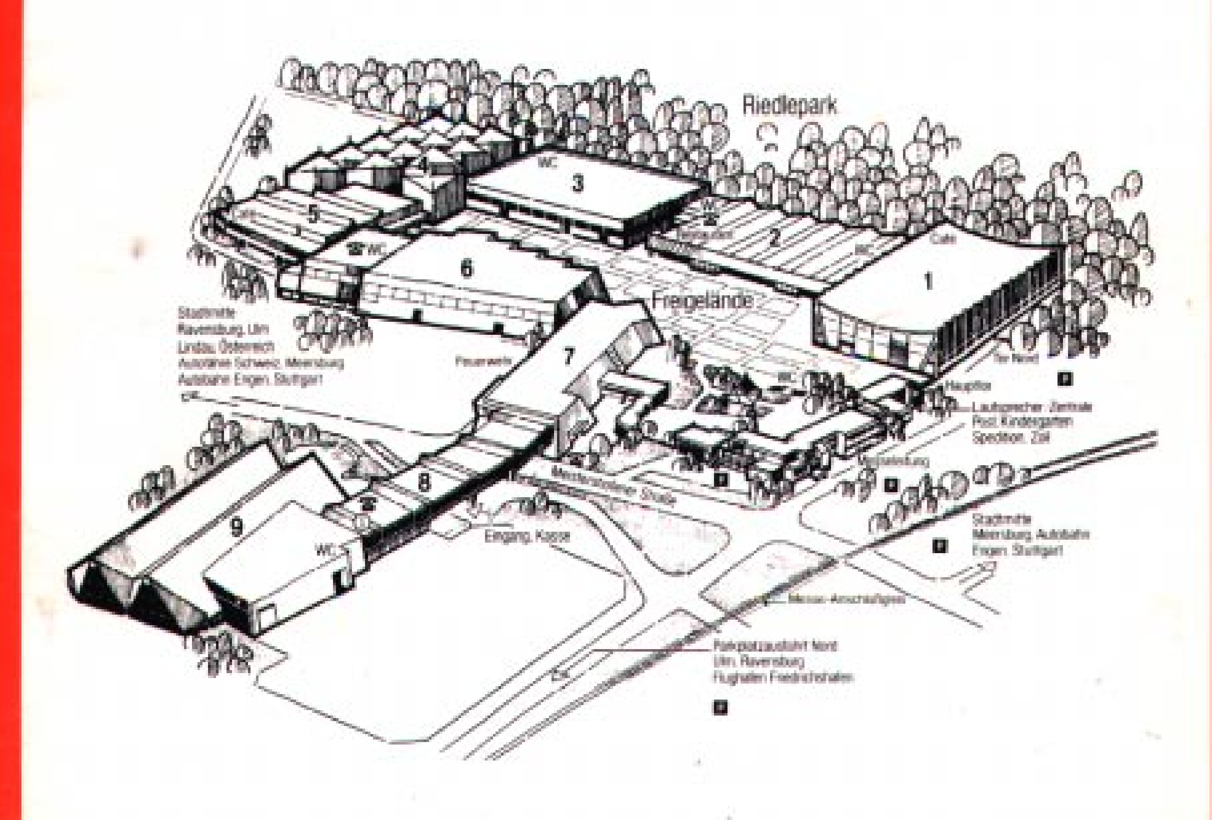


Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft
Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V.

ham radio '89

Internationale Amateurfunk-Ausstellung
23. - 25. Juni 1989, Friedrichshafen, Messegelände



21. Jahrgang 1. Quartal 1989 Heft 72

Der „TV-AMATEUR", Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang und Videotechnik, ist die Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V. Er erscheint vierteljährlich und wird im Rahmen der Mitgliedschaft zur AGAF geliefert. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen eventuellen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V. ist eine Interessengemeinschaft, deren Ziel die Förderung des Amateurfunkfernsehens innerhalb des Amateurfunkdienstes ist. Zum Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern dient der „TV-AMATEUR", in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. Darüber hinaus werden Zusammenkünfte und Vorträge veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt werden soll. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist die gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet des Amateurfunkfernsehens gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Ein Beitritt zur AGAF ist jederzeit möglich durch Überweisung von 5 DM Aufnahmegebühr und 25 DM Jahresbeitrag auf

Postgirokonto
Dortmund 840 28-463
(BLZ 440 100 46)

Deutscher Amateur-Radio-Club e. V.
Sonderkonto AGAF
Beethovenstraße 3, D-5840 Schwerte 4

INHALT

1 Anstelle eines Vorwortes
6 Synchronisation für Coder
9 Macrovision 2
12 ATV-Relais Grab, DBØPE
16 40. ATV-Kontest der AGAF
18 AGAF intern, Neuaufnahmen 1988
20 ATV-Tagung 1989, Einladung
21 Bild nach Wunsch, Logomat-Eproms
30 Kanäle für Privatprogramme
31 Geburtsanzeige DBØFTV

Herausgeber
Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V.

Leitung der AGAF
Heinz Venhaus, DC6MR
Schübbestraße 2, D-4600 Dortmund 30
Telefon (0231) 480730

AGAF-Geschäftsstelle
Marie-Luise Althaus
Beethovenstraße 3, D-5840 Schwerte 4
Telefon (02304) 72039

Redaktionsanschrift
Egbert Zimmermann, DD9QP
Markt 31, D-4242 Rees 1
Telefon (02851) 7129

Druck- und Anzeigenverwaltung
Postberg Druck GmbH
Kirchhellener Straße 9, D-4250 Bottrop
Telefon (02041) 23001

Redaktions- und Anzeigenschluß
Jeweils der 15. Januar, April, Juli und Oktober

Auflage: 1500 Exemplare

ISSN 0724-1488

Anstelle eines Vorwortes

Die „Schweizer Wende“

Packet Radio in HB9 ATV-verträglich!?

Den BUS-Seiten der schweizerischen Amateurfunkzeitschrift „old man“, Heft 1/1989 sind folgende Informationen der dortigen Kommission für digitale Übermittlungsarten, welcher auch die USKA und die USAT angehören, zu entnehmen (Seite 23):

Für die Betriebsart Packet-Radio im 70-cm-Bereich entsteht in den Segmenten nationale Bandplanung ein Vorschlag.

Dabei ist die Kommission der Meinung,

- daß PR bezüglich Klubstationen (Sektionen, Interessengruppen) in der Schweiz im untersten und im obersten Megahertz des Bandes stattfinden soll.

- daß Simplex-Kanäle vorzusehen sind, daß Frequenzen und Frequenzpaare für Experimente vorhanden sind.

- daß mindestens sieben Frequenzpaare für eine Zellenstruktur auszuscheiden sind und

- daß für Semi-Duplex und Full-Duplex (Halbduplex und Vollduplex) eine Shift/Ablage von 9 MHz (in Worten: NEUN Megahertz!!!, Red.) verwendet wird.

Die Interessen anderer Betriebsarten wie RTTY, AMTOR, ATV, Relais-Kanäle und so weiter werden im BANDPLAN-SCHWEIZ eingebettet sein.“

Der Unterzeichner des Beitrages ist HB9SUK.

Diese Veröffentlichung im „old man“ macht deutlich, wie sinnvoll es sein kann, eine konstruktive und besonnene Planung unter Beteiligung und Berücksichtigung aller Betriebsarten zu erarbeiten.

Die Breitbandbetriebsart ATV würde durch ein 9-MHz-Digipeater-System nicht „vernichtet“ sondern wäre auch weiterhin möglich, ohne die Betriebsart Packet Radio in ihrer weiteren Entwicklung zu behindern und umgekehrt.

DL durch Fehlplanung selbst isoliert?!

In der Schweiz liegt eine ähnliche Bandplanstruktur (z. B. 7,6-MHz-Shift der Sprechfunkrelais, Bild- und Tonträgerlage für ATV usw.) vor wie bei uns in Deutschland. Ein Aufgreifen des in der Schweiz entwickelten Konzeptes wäre also auch in DL machbar, ohne daß Einschränkungen für irgendeine Betriebsart erforderlich wären. Wieso man sich bei uns in DL von Anfang an trotz erheblicher Proteste aus dem In- und Ausland geradezu krampfhaft und verbissen weigert, über ATV-freundlichere Konzepte überhaupt nachzudenken, wird wohl das Geheimnis eines Sachbearbeiters und ein bis zwei Referenten bleiben. Zur Zeit gibt es jedenfalls kein einziges Nachbarland, welches sich auch nur annähernd mit den nach meiner Ansicht völlig überzogenen DL-Vorstellungen in Sachen Packet-Radio und ATV auf 70 cm anfreunden kann geschweige denn danach handelt.

Im Gegenteil! Es liegen seit Ende 1988 Beschwerden von Nachbarländern beim BPM vor, die die immensen, weitreichenden Störungen, welches das DL-PR-Netz in den Anrainerländern erzeugt, anprangern. Das BPM

wurde unmißverständlich zum Handeln aufgefordert. Man sieht die Gefahr der Einschränkung internationaler Rechte. Da es sich hier um Störungen einer von der IARU ausdrücklich genehmigten Betriebsart (ATV) im 70-cm-Band handelt, kann man auf deutscher Seite wohl kaum damit argumentieren, es handele sich um Einmischungen in interne Angelegenheiten, wenn im Ausland aufgrund „deutschen Starrsinns" kein IARU-konformer ATV-Betrieb mehr möglich ist.

Daran ändert auch die „großzügige" Abschaltung von Digipeatern während der vier ATV-Konteste im Jahr nichts, denn nicht alle nationalen ATV-Konteste sind mit den deutschen terminlich gleichgeschaltet. Und warum sollen ATV-Freunde in den Nachbarländern an den restlichen 361 Tagen im Jahr die „deutschen Störungen" hinnehmen müssen?

Die „Trickkiste" ...

Auch eine „verschwindend(?) kleine" Gruppe innerhalb der Führungsschicht des DARC kann großen Schaden anrichten. Das zeigt die Tatsache, daß der Amateurrat durch Falschinformation und / oder Unterdrückung wichtiger Informationen zu weitreichenden, eine Betriebsart praktisch vernichtenden Entschlüssen gebracht wurde (Antrag 13J, siehe TV-AMATEUR, Heft 71, Seiten 28 ff).

Sofort nach Bekanntwerden des umstrittenen Antrages des neuen BuS-Referenten wurde von Seiten der AGAF gegenüber dem Vorstand des DARC und gegenüber dem Amateurrat dagegen Protest angemeldet. Der UKW-Referent des DARC, Günter König, setzte den begründeten Protesten eine „Stellungnahme zum Diskussionsbeitrag von OM Heinz Venhaus, DC6MR" entgegen (datiert vom 11. 11. 1988) in dem es im Schlußteil wie folgt heißt:

„Es bleibt der Eindruck, daß seitens der AGAF der Versuch unternommen wird, auf demokratische Wege ordnungsgemäß innerhalb der DARC-Struktur aufgearbeitete und dem Entscheidungsgremium Amateurrat zugeleitete Anträge durch Einbringung von scheinbar neuen und bisher nicht beachteten Vorschlägen zu Fall zu bringen oder zu verzögern"

... und weiter ...

„Der Amateurrat, der das Wohl aller Funkamateure und deren Betriebsarten zu beachten hat, hat abzuwägen, ob es angemessen ist, die stürmische Weiterentwicklung neuer Betriebsarten dadurch zu behindern, daß einer Gruppe, die nicht gewillt ist sich am demokratischen Zustandekommen von Entscheidungen zu beteiligen, nachzugeben."

Diese völlig unwahre und durch nichts zu belegende, persönliche Ansicht eines Referenten reichte offenbar aus, um die Vertreter der Betriebsart ATV im BuS-Referat des DARC erst gar nicht am „demokratischen Zustandekommen" von Entscheidungen zu beteiligen. Wie sich im Herbst 1988 auf der BuS-Mitarbeiter- und Referententagung in Kassel für die Anwesenden zeigte, waren weder die Sachbearbeiter ATV noch die BuS-Regionalreferenten rechtzeitig von diesem Antrag in Kenntnis gesetzt, geschweige denn am Zustandekommen dieses Antrages beteiligt worden. Heinz Venhaus, DC6MR, und Egbert Zimmermann, DD9QP, haben bei dieser Gelegenheit ihren Protest schriftlich zu Protokoll gegeben.

Der Antrag 13 J ist nach den der Redaktion vorliegenden Unterlagen also in großer Einmütigkeit unter Beteiligung des PR-Sachbearbeiters DR. Jürgen Sturhahn, des UKW-Referenten Günter König und des BuS-Referenten Ekkehard Plicht demokratisch zustandegekommen. Mancher OM stellte mir in den letzten Tagen die Frage, wie es kommt, daß diese Leute immer noch ihr Amt innehaben...

Versehen

In einer „internen Mitteilung" des BuS-Referenten, die nach seiner eigenen, schriftlichen Aussage vom 2. 1. 1989 ausschließlich für die Geschäftsstelle und den Vorstand bestimmt war, aber während der AR-Sitzung in Form einer Tischvorlage an alle AR-Mitglieder verteilt wurde, wies der BuS-Referent darauf hin, „der Antrag werde in seiner jetzigen Form auch vom Sachgebiet ATV unterstützt".

Diese Behauptung ist unwahr! Zu keinem Zeitpunkt hat es von Seiten der AGAF ein Einverständnis mit dem Inhalt des dem Amateurrat vorliegenden Antrages 13 J gegeben.

Um allen Mißverständnissen vorzubeugen wurden der Vorstand, der Amateurratssprecher und auch der antragstellende BuS-Referent kurz vor der Sitzung noch einmal auf den Einwand der AGAF mit den möglichen Konse-

quenzen hingewiesen.

In dem Schreiben des BuS-Referenten vom 02.01.1989 liest sich das so:

„Ich war selbst erstaunt, als diese (interne, Red.) Mitteilung während der Sitzung als Tischvorlage auftauchte, wollte mich aber als „Newcomer" nicht in die Gepflogenheiten der Geschäftsstelle einmischen.

Einschränkend muß ich hinzufügen, daß das Einverständnis der ATV-Interessengruppe kurz vor der Sitzung (Fr. 11. 11. 88) telefonisch zurückgezogen wurde. Daher habe ich während der Sitzung auch nicht mit diesem Einverständnis argumentiert..."

Es bleibt festzustellen, daß weder der Vorstand noch der Amateurratssprecher noch der BuS-Referent wider besseres Wissen den Amateurrat darauf hingewiesen haben, daß die interne Mitteilung inhaltlich falsch war.

Warum eigentlich nicht?

Falschinformation

Apropos Falschinformation! Der Verfasser des Artikels im „old man", HB9SUK, weist am Schluß darauf hin, daß zwischen dem Entwurf eines Beitrages und seiner Veröffentlichung bis zu 8 Wochen liegen können. Er schlägt deshalb vor, „daß sich jeder in wichtigen Zweifelsfällen zuerst informiert und erst nachher allenfalls in die Tasten greift; dies dann mit Geduld und Nachsicht." (Seite 23).

Hätte unser PR-Sachbearbeiter, DL8LE, seinerzeit danach gehandelt, so hätte er erfahren können, daß der in dem von ihm zur Begründung seines ATV-feindlichen Antrages zitierte „old man 5/1988" geschilderte Sachverhalt (Erweiterung des in der Schweiz, Österreich und der Bundesrepublik genutzten FM-Relais-Rasters um 10 Packet-Radio-Duplex-Kanäle nach unten) aufgrund erheblicher Kritik bereits zum damaligen Zeitpunkt wieder verworfen war.

Wie wir dem „old man 1/1989" entnehmen können, trifft auch die vom UKW-Referenten des DARC, Günter König, in seiner an den Amateurrat gerichteten „Stellungnahme zum Diskussionsbeitrag von OM Heinz Venhaus" gemachte Aussage, die Schweiz habe 14 Duplex-Digipeater-Frequenzen im Bereich 430,625 - 430,950 MHz mit 7,6 MHz Shift beantragt, kaum noch zu. Er war hier wohl einem „Alleingang" von Max Cescatti (USKA) aufgesessen, der angesichts der Arbeitsergebnisse der Kommission für digitale Übermittlungsarten, der ja auch die USKA angehört, nicht mehr zu rechtfertigen sein dürfte.

Wenn man nun noch berücksichtigt, daß die meisten anderen Nachbarländer sowieso von Anfang an gegen die DL-spezifische Packet-Radio-Planung auf dem 70-cm-Band waren, dem Amateurrat aber betreffs Antrag 13 J immer wieder von den gleichen, wenigen Leuten vorgegaukelt wurde, die Befürwortung des Antrages sei unbedingt erforderlich, wolle man die Entwicklung der Betriebsart Packet-Radio nicht unangemessen behindern und den Anschluß an das benachbarte Ausland verlieren, so kann sich jeder, wie ich glaube, leicht selbst ein Bild über die Glaubwürdigkeit solcher Argumente machen.

Immerhin fühlen sich eine Reihe von Amateurräten mittlerweile vom BuS-Referenten im Zusammenhang mit dem Antrag 13 J der letzten Herbstversammlung getäuscht und haben entsprechend interveniert. Ich verweise auf den in diesem Heft auszugsweise in der Rubrik „Aus der Postmappe" veröffentlichten Schriftwechsel.

Wie man aus gut unterrichteten Kreisen erfahren kann, zeigt sich der Amateurrat im Nachhinein sehr „unglücklich" über den Ausgang der Beratung des Antrages 13 J vom Herbst 1988.

Verläßlichkeit und „Linientreue"

Probleme mit der Verläßlichkeit von Packet-Radio-Freunden scheint es aber nicht nur in Deutschland zu geben. Auch die IARU klagt über die Unzuverlässigkeit der Packet-Radio-Betreiber. In der „REGION I NEWS", Ausgabe November 1988, findet sich auf Seite 14 ein bemerkenswerter Absatz:

„Der Chairman diskutierte die mißbräuchliche Nutzung von Frequenzen durch Packet-Radio-Nutzer. Man erkannte das Problem, daß Amateure, welche die bestehenden Bandpläne mißachten, nicht notwendigerweise Mitglieder der jeweiligen nationalen Amateurfunkverbände sein müssen (Schwierigkeit der Einflußnahme, Red.). Es bleibe also nichts anderes übrig, als an diesem Problem zu arbeiten und zu hoffen..."

Hier mag man einwenden, daß so etwas innerhalb des DARC eigentlich kein Thema sein dürfe - sind der DARC und seine Mitglieder doch satzungsgemäß verpflichtet, sich an IARU-Beschlüsse zu halten.

Wer das glaubt, verschließt seine Augen vor der Wirklichkeit!

Auf der BuS-Regionalreferententagung in Kassel im Herbst 1988 wurde durch den PR-Sachbearbeiter Dr. J. Sturhahn an die anwesenden Regional-Referenten eine Liste mit angeblich allen in DL verwendeten Interlink-Kanälen im 23-cm-Band verteilt. Hierfür ist jeweils ein 1 MHz breiter Bereich am oberen und unteren Bandende im Bandplan eingetragen.

Nach Auskunft des für den Distrikt Ruhrgebiet zuständigen BuS-Referenten Detlef Meis, DF5JZ, brachte Ende 1988 eine Überprüfung der benutzten Frequenzen in seinem Bereich ein „erschütterndes" Ergebnis:

Die Einhaltung der im „Sturhahn-Papier" ausgewiesenen Frequenzen war im Bereich Ruhrgebiet eher die Ausnahme als die Regel.

Kaum eine Link-Strecke lief auf den im Papier ausgewiesenen Frequenzen. Einige, beispielsweise in der Umgebung des Duplex-Digipeaters DB0ACC in Marl, fanden sich mitten im 23-cm-Band - und das in einem exclusiv für Satellitenbetrieb ausgewiesenen Bandsegment, also mit Sicherheit außerhalb der für PR zugeteilten Bandbereiche.

Diese Überprüfung wurde übrigens ausgelöst durch Klagen von ATV-Freunden über anhaltende Störungen einer ATV-Relaiseingabe durch „Digitalfunk". Als Detlef begann, sich um die Sache zu kümmern, hörten die Störungen der ATV-Relaisfunkstelle zunächst auf. Allerdings bedeutete Detlef mir gegenüber in einem Gespräch, er habe den Eindruck, daß er seitdem in den Rechnern einiger PR-Systeme zur „unerwünschten Person" erklärt wurde.

Wie dem auch sei, dem Beobachter drängen sich da doch einige Fragen auf:

- Was soll die Verbreitung von „aktuellen" Frequenzlisten, wenn sie garnicht stimmen?

- Soll hier der Öffentlichkeit eine heile PR-Welt mit einem tadellos funktionierenden Netz vorgegaukelt werden, in dem alles „seine Richtigkeit" hat oder läuft hier jemandem etwas gehörig aus dem Ruder?

- Wie ist es möglich, daß Digipeater-Betreiber (zu einer einzigen Linkstrecke gehören ja immer mindestens zwei Betreibergruppen, die sich einigen müssen) bandplanwidrige Frequenzen nutzen können, ohne daß vom zuständigen Sachbearbeiter im Referat dagegen vorgegangen wird / wurde? Hat er etwa davon nichts gewußt? Da ein bundesweites PR-Netz nur funktionieren kann, wenn alles richtig ineinandergreift, scheint es mir kaum möglich, daß streckenweise gegen Bandpläne verstoßen wird, ohne daß andere Netzbetreiber davon nichts wissen. Oder funktioniert das Netz am Ende gar nicht so, wie es in der Öffentlichkeit immer geschildert wird?

- Sollte man jetzt nicht endlich die Notbremse ziehen und vorrangig versuchen, das Bestehende zu ordnen und auf eine funktionierende und satzungskonforme Grundlage zu stellen, bevor man lauthals und rücksichtslos auf Kosten anderer Betriebsarten nach immer mehr Frequenzen schreit, um das Chaos noch weiter vergrößern zu können?

- Wie kann es sein, daß nach Auskunft des ATV-Regionalreferenten im Saarland, Volker G. Schumann, DF5VO, der Digipeater DBØGE wochen- bzw. monatelang einen nicht genehmigten Zugang auf dem 2-m-Band hatte (Meldung auf 144,675 MHZ: DBØGE-2: Versuchsbetrieb") ohne daß von Seiten des im DARC zuständigen Referates eingeschritten wurde (Dieser Fall sei exemplarisch als Beispiel genannt)?

- Hat der Sachbearbeiter bzw. Referent, der diesen Digipeater ja selbst befürworten mußte, davon etwa nichts gewußt?

Volker schreibt dazu:

„Es läßt tief blicken, wenn man sieht, wie Funktionsträger des DARC (er meint hier wohl den BuS-Regionalreferenten des Saarlandes Franz Josef Rechin, DL5VG, an den er sich zunächst gewandt hatte und von dem er eine entsprechende, schriftliche Antwort erhielt) in diesem Falle nicht genehmigten Sendebetrieb mit dem Deckmantel des „Experimentierstatus" decken wollen."

...und an anderer Stelle...

„Aufgrund meiner Beschwerde wurde der 2-m-Einstieg des Digipeaters mit der Kennung DBØGE-2 dann behördlicherseits abgeschaltet."

Der feine Unterschied

Es klingt für mich beruhigend, daß Volker in seinem an die AGAF gerichteten Schreiben sich nicht durch Pauschalieren selbst ins Abseits schreibt wenn er davon spricht, *„das Faß sei durch einen Teilbereich des DARC, nicht durch den Gesamt-DARC, übergelaufen".*

Der „Gesamt-DARC" ist nun eigentlich gefordert, den entstandenen Schaden soweit wie möglich wieder gut zu machen. Nur so läßt sich das von der Bundespost dem DARC so großzügig zugestandene und von diesem auch gerne exklusiv für sich in Anspruch genommene Selbstregulierungsprinzip im Amateurfunkdienst noch retten.

Die AGAF hat jedenfalls sowohl dem BPM als auch dem DARC gegenüber unmißverständlich deutlich gemacht, daß sie eine Beschneidung ihrer gesetzlich verbrieften Möglichkeiten durch eine noch nicht einmal in der DVO zum Amateurfunkgesetz definierte Betriebsart notfalls auch durch Beschreiten des Rechtsweges abzuwehren bereit ist.

Hoffnung

Nun, die Zeichen für eine einvernehmliche Lösung dieses Konfliktes sind, wie ich hoffe, zur Zeit noch günstig. So hat der Vorstand des DARC 13(!) Monate nachdem ihm die Bitte der AGAF um ein Gespräch zur Klärung der zukünftigen Zusammenarbeit vorgetragen worden war (17. 11. 1987), dieser Bitte entsprochen (s. TV-AMATEUR, Heft 70/1988, Seite 30). Über das Ergebnis wird an anderer Stelle berichtet.

Das sollte uns allen, wie ich finde, Mut geben, weiterzumachen und in der Gemeinschaft an der Entwicklung des Amateurfunkdienstes in Deutschland zu arbeiten und zwar, um es mit HB9SUK zu sagen, „mit Geduld und Nachsicht" auf allen Seiten.

E. Zimmermann, DD9QP

Letzte Meldungen:

```
Packet-Radio /ATV Konflikt (13 J)
---------------------------------

Der Forderung des FTZ vom 13.02.89 nach einem von allen
Nutzern des 70 cm Bandes einvernehmlich getragenen Konzeptes,
bei der Einplanung von Packet-Radio, konnte trotz mehrerer
Gespraeche der Vertreter der beteiligten Gruppen nicht
entsprochen werden.
Trotz Vorlage eines 9 MHz-Shift-Vorschlages, (aus DL,HB,PAO)
der die frequenzmaessige Entkopplung garantiert - weil
nebeneinander, nicht uebereinander - , konnte noch keine
Einigung erzielt werden.
----------------------------------------------------------------------

IARU-Region-1-VHF-Workinggroup-Tagung 1989
------------------------------------------

Der DL-Duplexdigipeatervorschlag aus dem Antrag 13 J ist von
dem IARU-Gremium abgelehnt worden.
Grund: "Gegen den IARU Bandplan verstossend."

DARC Hauptversammlung Essen
---------------------------

Der Vorstand bringt den 13 J als 21 J in den AR ein.
Ergebniss: Der 13 J wird bis zur IARU Konferenz 1990 in Spanien
ausgesetzt. Der PR-Bereich 433 MHz soll geraeumt werden.
4 geplante Duplex-Kanaele sollen an den Grenzen von DL und in
ATV-Zentren als Simplex-Digis auf der unteren Frequenz
betrieben werden.
10 Duplex-Digipeater-Ausgabe-Kanaele sollen im ATV-Bereich
oberhalb 438 MHz liegen. Bis zu der IARU-Konferenz 1990 in
Spanien werden keine Duplex-Digipeater beantragt.
----------------------------------------------------------------------
```

VIDEOTECHNIK

Synchronisation für Coder

Michael Bielenberg, DD3XE
Eichendorffstraße 8
2219 Lägerdorf

Einführung

Es gibt viele fernsehtechnische Geräte auf dem Markt, die eine Reihe von Hilfsimpulsen benötigen, um arbeiten zu können. Meist werden diese Hilfsimpulse einer zentralen Taktgeberanlage entnommen. Wenn jedoch Videosignale angeliefert werden, die nicht synchron zu dieser Anlage sind, z. B. vom Empfänger einer ATV-Relaisfunkstelle oder einer von einem nicht synchronisierbaren Videorecorder, so entsteht das Problem, die benötigten Impulse synchron zu dem angelieferten Signal zu erzeugen.

Schaltungsbeschreibung

Die vorliegende Schaltung erzeugt diese Impulse mit einfachen Mitteln. Es können im einzelnen folgende Impulse erzeugt und abgegriffen werden:

- Zeilenimpuls H
- Vertikalimpuls V
- Synchronimpuls S

Die Erzeugung aller dieser Impulse kann sowohl aus einem Bildsignalgemisch, welches Synchronimpulse enthalten muß, als auch aus Synchronimpulsen allein abgeleitet werden. Die Schaltung arbeitet mit einer Betriebsspannung von + 5 Volt. Für Betrieb an 12 Volt-Systemen ist ein Stabilisator S1 vorgesehen.

Die ankommenden Synchronimpulse oder das BAS-Signal durchlaufen eine Verstärkerstufe T1 (Phasenumkehrstufe), auf die die Impulsabtrennstufe T2 folgt. Mit T3 und IS1-1 werden Vertikalsynchronimpulse abgetrennt. IS1-2 und T4 stellen eine monostabile Kippstufe MF1 dar, mit der eine durchlaufende H-Impulsreihe erzeugt wird. IS1-3 und T6 bilden ebenfalls eine monostabile Kippstufe MF2, mit der eine durchlaufende V-Impulsreihe erzeugt wird. Über Impulsformerstufen T5 und T7 und einen Inverter IS1-4 und T8 werden die Horizontal- und Vertikalimpulse abgegeben. Zusätzlich können die (vom Bildinhalt abgetrennten) Synchronimpulse am Kollektor von T2 abgenommen werden. (nach Siemens Unterlagen)

Literaturübersicht

1. „Aufbau des universellen elektronischen Testbildes des Fernsehens der DDR und seine Anwendung beim Farbfernsehempfängerservice" (TBA 950) in
Radio Fernsehen Elektronik, Heft 2, 1981, S.97ff

2. „Synchronisationsgenerator" (TBA 950-2) in Elektor Juli/August 1987, Seite 91 ff

3. „Synchronisationssignalsieb" in
Elektor Juli/August 1986, Seite 80

4. „Sync-Separator mit LM 1881" in
Elektor Juli/August 1988, Seite 36

5. „BAS-TTL-Konverter" in
Funkschau Heft 1/1988, S. 92 ff

6. „FBAS-TTL-Konverter" in
ELV-Journal Nr. 56, Seite 46 ff

7. „Takt-Trenner" in
ct, Heft 9, 1986, Seite 80 ff

8. Anschluß des Monitors an einen Rechner mit BAS-Ausgang" in
Fa. Völkner, Braunschweig, Firmenunterlagen für eine Hilfsschaltung zum Betrieb von TTL-Monitoren aus Sonderangeboten

9. „Synchronisation für Coder"
Siemens Schaltbeispiele 1976/77, Seite 45 ff

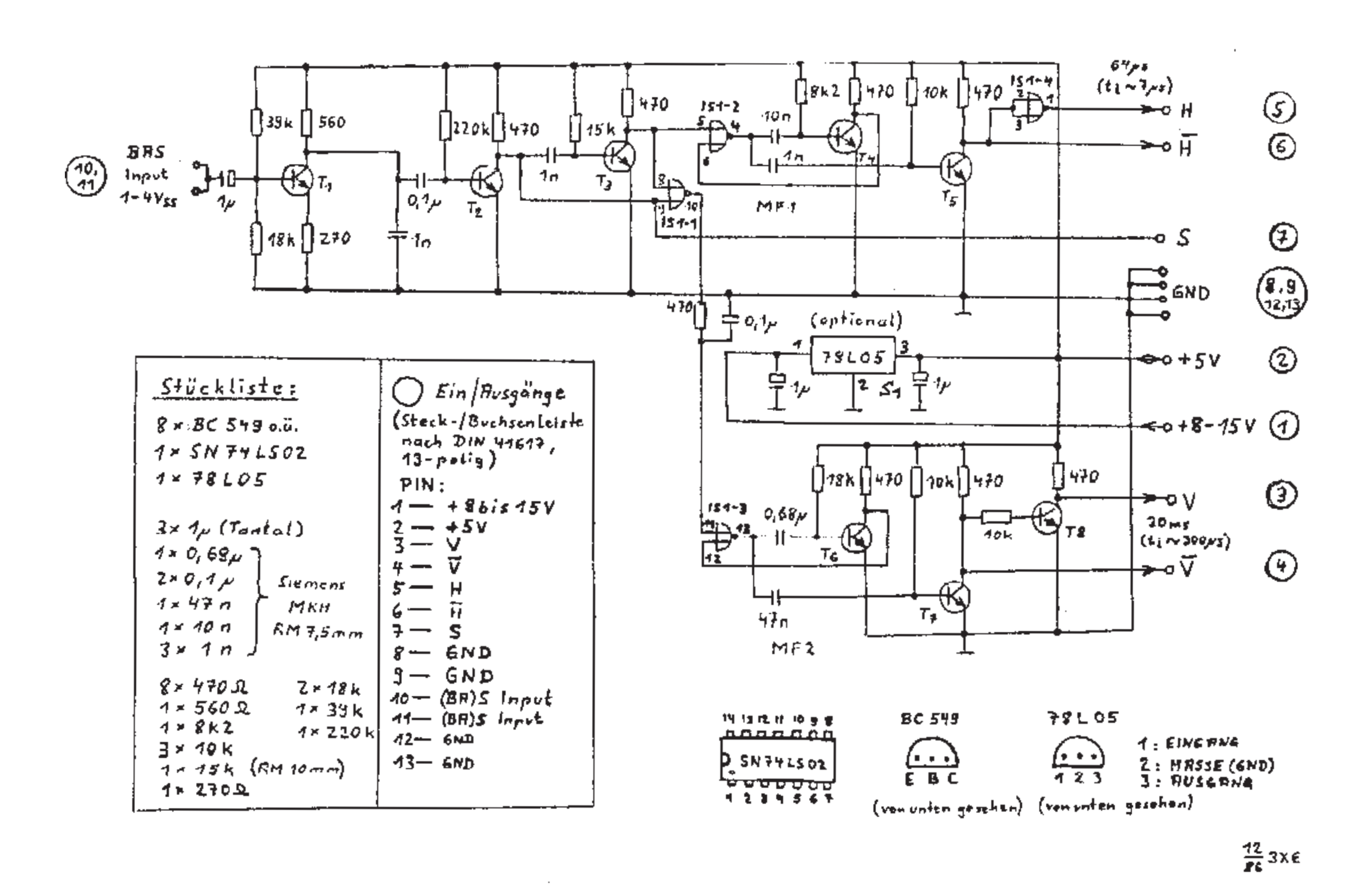


Bild 1: Schaltbild des Sync-Generators für Coder

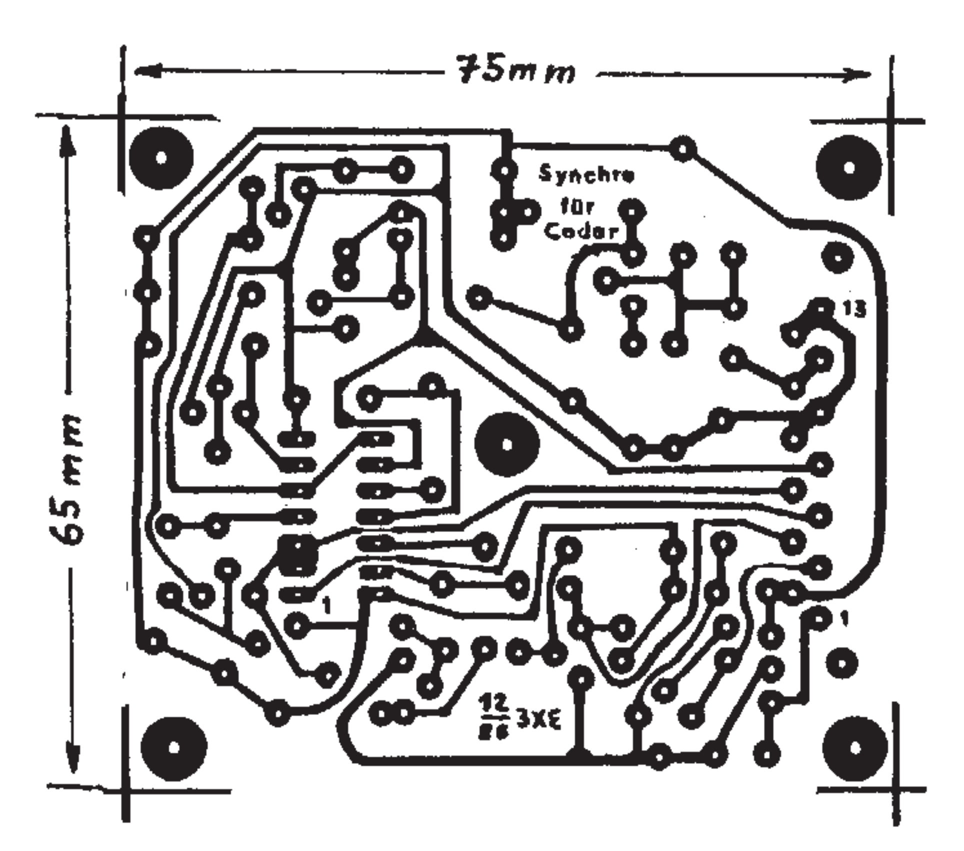


Bild 2: Platinenlayout M 1:1

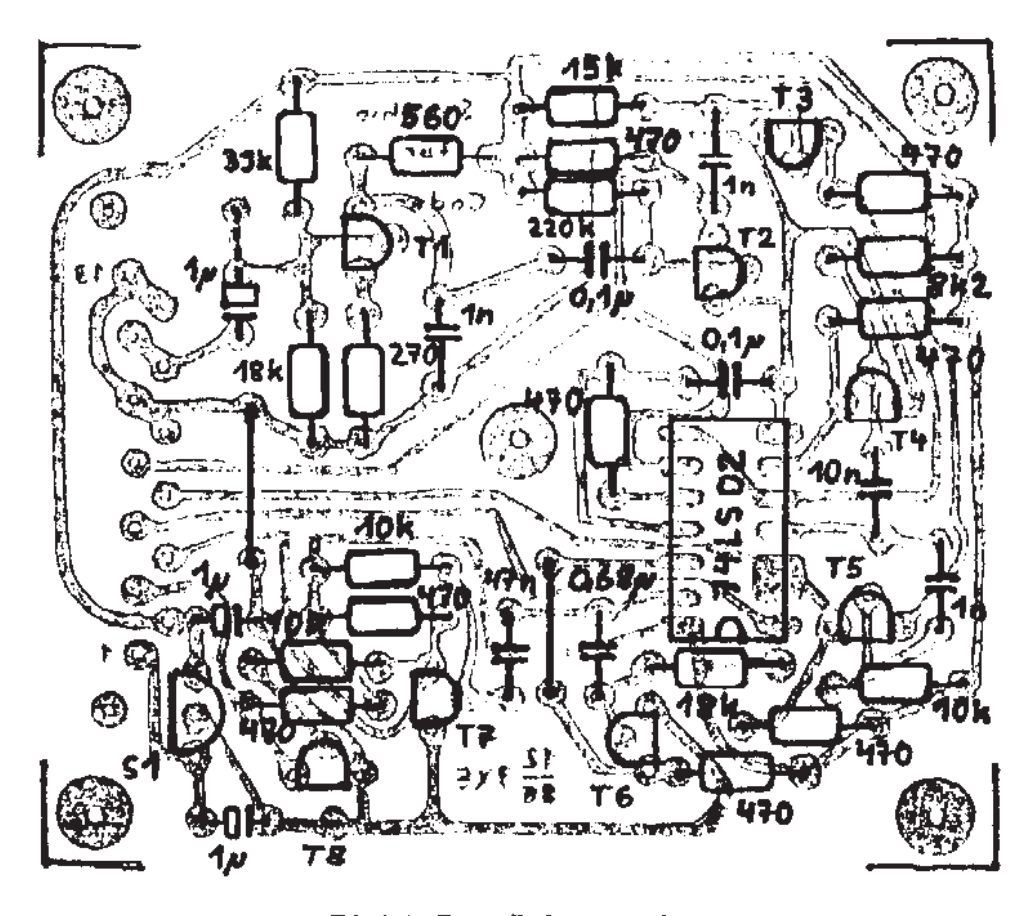


Bild 3: Bestückungsplan

VIDEOTECHNIK

MACROVISION 2 - VHS-Kopierschutz

Stud. rer. nat.
Hans-Werner Sutrawsky
Münster

Kurz nach Erscheinen des ersten Artikels in dieser Zeitschrift zum VHS-Kopierschutz „Macrovision" (TV-AMATEUR, Heft 70/1988) wurde die neue Version 2 eingeführt - der wohl erste damit versehene Film hieß bezeichnenderweise (?) „Death wish 4, das Weiße im Auge ..."

1. VHS-Kopierschutz MACROVISION (R)
Die Grundzüge des Verfahrens sind bereits beschrieben worden (1), (2); durch Einfügung normwidriger Signalsprünge direkt vom Synchronboden bis Ultraweiß wird die Amplitudenerkennung in den geregelten Eingangsverstärkern von Videorekordern erschwert.

2. Austastgeräte
Knapp 1 Jahr nach Einführung des MACROVISIONS-Verfahrens liegen mehrere Baubeschreibungen vor (2), (4), (5). Daneben wird eine Vielzahl von Fertiggeräten angeboten, die auch in der entsprechenden Fachpresse bereits getestet wurden (6). Die Preis sanken zum Teil unter DM 100,--. Gerüchteweise war zu erfahren, daß beim Kauf eines VHS-Rekorders viele Kunden selbstverständlich sofort ein derartiges Austastgerät miterwerben wollen.

3. Gegenmaßnahme „MACROVISION 2"
Die ursprünglichen 10 Störzeilen am Anfang jedes Bildes noch im unsichtbaren Bereich sind erhalten geblieben. Nur werden jetzt nicht 6, sondern 7 Weißtast- und -pumpvorgänge in jede dieser Zeilen eingefügt. Diese Impulse werden von den bekannten Austastgeräten zuversichtlich beseitigt.

Zusätzlich wurde der Synchronpegel im Verhältnis zum Bildpegel leicht verringert, um den Videorekordern im zugeregelten Zustand die Auswertung weiter zu erschweren.

Neben die Störungen zu Beginn jedes Halbbildes sind nun Signalveränderungen am Ende getreten. Impulse wie im oberen Bereich hätten aber zu Fehlinterpretationen durch den vertikalen Bildfang geführt. So wurde nur der Burstbereich der letzten 14 Zeilen eines Halbbildes (298. - 311. und 612. - 625. Zeile) auf ca. 120 Prozent des Weißwertes „hochgezogen". Damit bleibt „unter" der Schwarzschulter alles „normal" (Bild 1). Ein Austaster müßte nun zeitgenau in den genannten Zeilen die alten Pegellagen wiederherstellen, da bei einer einfachen Klemmung der Burst farbverfälschend unterdrückt würde.

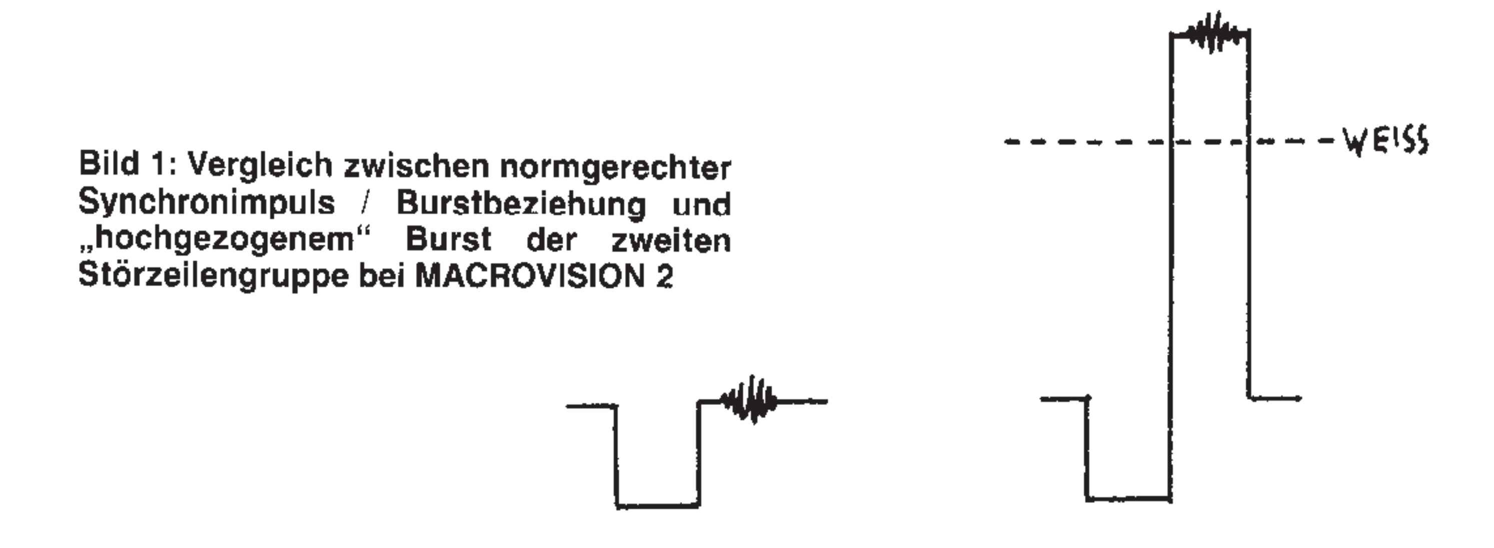


Bild 1: Vergleich zwischen normgerechter Synchronimpuls / Burstbeziehung und „hochgezogenem“ Burst der zweiten Störzeilengruppe bei MACROVISION 2

Davon abgesehen, noch immer kann man bei näherer Untersuchung des Bildaufbaues, des Regelungsverhaltens und der Signalverarbeitung in den Austastern zahlreiche „Löcher“ entdecken, die für weitere Varianten des Kopierschutzsystemes geeignet sind.

Es ist allerdings zu erwarten, daß immer weiter gehende Eingriffe die Kompatibilität zwischen Abspielrekorder und Fernsehgerät zunehmend einschränken werden. Definitive Abhilfe könnte ein - prozessorgesteuertes - Austastgerät bieten, das Kopierschutzsignale automatisch erkennt und einen Synchronrahmen in Pegel und Normzustand regeneriert, unzulässige Sprünge auf den Synchronboden unterdrückt, den Burst aufbereitet und ...

Ein derartiges Gerät dürfte technisch und preislich relativ „aufwendig“ werden, so daß diese Lösung nicht weiter verfolgt, sondern der Umbau eines Videorekorders auf abschaltbare Regelung in Angriff genommen wurde.

4. Regelungsabschaltung

Wie schon in (1) erwähnt, ist ein solcher Eingriff in einen Rekorder nicht unproblematisch und sollte nur bei Vorhandensein der kompletten Serviceunterlagen des jeweiligen Rekorders vorgenommen werden. Genauere Hinweise können hier angesichts der fast unüberschaubaren Typenvielfalt nicht gegeben werden. Es wird daher nur der Weg für einen VHS-Videorekorder älterer Bauart beschrieben.

Nach Aufsuchen der Regelungsstufe im Videoeingangsverstärker wird die Spannung an dem Kondensator (RC-Kombination o.ä.) gemessen, der die Zeitkonstante der Regelung bestimmt. Unter Umständen kann allein durch Vergrößerung der Zeitkonstante das MACROVISIONS-Verfahren bereits unwirksam gemacht werden.

Die Messung der Spannung muß bei Einspeisung eines Normvideosignales ($1V_{SS}$) aus einem anderen Videorekorder erfolgen. Legt man dann eine Kassette mit Kopierschutz ein, kann die Regelung als deutliche Spannungsschwankung beobachtet werden.

Die Spannung, welche sich bei Norm-Videosignalen einstellt, wird durch einen externen Spannungsteiler erzeugt und - abschaltbar - auf den Ladekondensator gegeben. Dadurch wird der Regelverstärker fest eingestellt und folgt keinen Pegelschwankungen mehr.

Eine zu hochohmige Spannungsteilung belastet die Regelung kaum und bleibt unwirksam, eine zu niederohmige könnte allerdings gefährliche Ströme in der Regelungsstufe zur Folge haben! Hier muß die jeweilige Schaltung auf Verträglichkeit überprüft werden.

Für den Videorekorder Hitachi VT8000 wurde die in Bild 2 gezeigte Schaltung experimentell ermittelt. Der Kondensator beseitigte ein noch sichtbares, leichtes Pumpen bei MACROVISION.

Die Zusatzschaltung (Spannungsteiler 6.8k/1.2k/220uF) wird über einen Abschalter an Pin 4 von IC 202 (HT 4208) auf der Y/chroma-Platine angeschlossen (gezeichnete Schaltstellung: „Regelung aus"), der an beliebiger Stelle im Gehäuse angebracht und verdrahtet werden kann, da die Leitungen nur Gleichspannung führen.

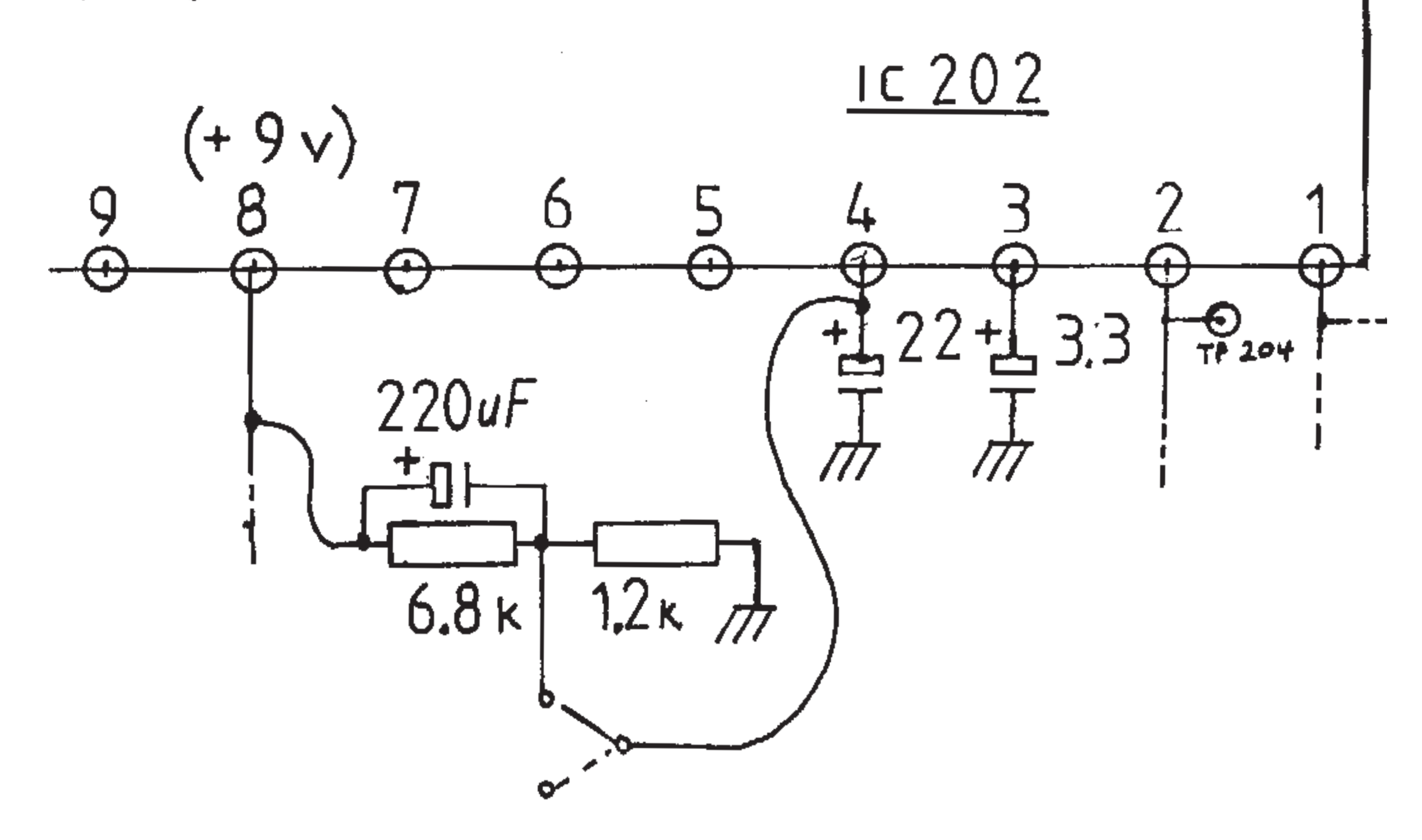


Bild 2: Umbau Videorekorder Hitachi VT 8000 E und VT 8500 E

5. Ausblick

Die Schaltung ist bestechend einfach. Der so umgebaute Rekorder kopiert störungsfrei den Kopierschutz mit. Die abschaltbare Regelung eignet sich auch für andere Versuche in der Videotechnik.

Derartige Umbauten sind dem Vernehmen nach auch schon bei anderen Videorekordertypen mit Erfolg durchgeführt worden. Es wäre schön, wenn an dieser Stelle darüber berichtet würde, um auch weniger erfahrenen Interessenten eine Umbauanleitung zu geben.

6. Literatur

(1) Sutrawsky, H. W.
MACROVISION (R) - VHS-Kopierschutz
TV-AMATEUR 70/1988, S. 21 ff

(2) Schneider, D. T.
MACRO VISIONEN
elrad 12/1988, S. 6

(3) ELV
Video-Copierschutzdekoder VCD 1000
ELV-journal Nr. 56/1988, S. 32

(4) Verstraten, Jos
Rechtspfleger
elrad 9/1988, S. 24

(5) Redaktion
Video-Kopierschutz-Killer
elektor 9/1988, S. 56

(6) Redaktion
Testbericht über Kopierschutz-Austaster
video 9/1988

RELAIS, TRANSPONDER, BAKEN

ATV-Relais Grab, DBØPE

Markus Zielecki, DC7TU
Leonbergerstraße 11
7140 Ludwigsburg

Willi Konrath, DK8PN
Eichendorffweg 17
7153 Cottenweiler

Allgemeines

Das ATV-Relais Grab, DBØPE, existiert seit 1983 und läuft momentan probeweise auf dem Fernmeldeturm (FMT) Mainhardt/Hohe Brach unweit des alten Standortes, dem Wasserturm Hohe Brach, etwa 40 km nordöstlich von Stuttgart. Der alte Standort ließ leider keine Rundumstrahlung zu (Wald), was den Benutzerkreis sehr stark eingeschränkt hat.

Nach einem halben Jahr Betrieb vom FMT hat sich der Benutzerkreis auf ca. 50 Empfnags- und 20 Sendestationen erweitert. Eine Menge OM's basteln zur Zeit noch an ihren Geräten, da sich jetzt für sie durch den neuen Standort ungeahnte Möglichkeiten auftun. Der Aktionsradius des Umsetzers beträgt etwa 60 km.

Ursprünglich lief das Relais in AM-ATV mit 70-cm-Eingabe und Ausgabe auf 1285,5 MHz. Dieser Modus mußte 1985 wegen massiver Störungen des ATV-Betriebes im 70-cm-Band (FM-Relais, Packet Radio, kommerzielle Nutzer) leider aufgegeben werden.

Technische Daten

In den Jahren 1985/1986 wurde der Umsetzer technisch verbessert und hat nunmehr folgende Eigenschaften:

Rufzeichen:	DBØPE
verantwortlich:	DK5SH, Roland, Schwäbisch Hall
Betreiber:	UHF/SHF-Gruppe Ludwigsburg/Backnang mit Z 58
Standort:	FMT Mainhardt/Hohe Brach EI78c
Antennenhöhe:	685 m über NN
Eingabe:	2342 MHz FM
Ausgabe:	1278 MHz FM
Sendeantenne:	Rundstrahler nach DCØBV, horizontal
Empfangsantenne:	Rundstrahler vertikal (10fach lambda/2 Kabelstücke mit Luftdielektrikum nach DG1SCE)
Tonträger:	Eingabe 7,5 MHz, Ausgabe 5,5 MHz

Betriebsablauf

Auftasten des Relais ist durch einen synchronimpuls-modulierten Träger möglich. Andere Signale werden vom Auswerter ignoriert. Nach Wegnahme des Signals wird ein Farbtestbild als Kennung abgestrahlt. Der Sender läuft 1 Minute nach.

Am gleichen Standort befindet sich auch das Sprechfunkrelais DBØMX auf R32. Die gegenseitige Beeinflussung ist vernachlässigbar klein.

Als Besonderheit des Relais ist die vertikale Antennenpolarisation der Ausgabe zu erwähnen. Dies entspricht nicht ganz dem in Deutschland für ATV-Relais verwendeten Standard, hat jedoch den Vorzug, daß dem Benutzer z. B. mittels Parabolantenne und Kreuzdipolerreger eine einzige Antenne für

Sendung und Empfang ausreicht. Außerdem ist vertikale Empfangspolarisation für Mobilübertragungsversuche auf 13 cm günstig.

Sendertechnik

a) Modulator 71,5 MHz mit PLL-Synthesizer, P = 0,5 mW
b) ZF-Bandpaßfilter 71,5 MHz
c) Quarzoszillator 567,5 MHz (Fq x 6), P = 5mW
d) Topfkreisfilter für Quarz - LO
e) Sendemischer auf halber Ausgangsfrequenz
f) 3-Kreis-Koaxfilter 639 MHz
g) Leistungsverstärker 639 MHz, P = 8 Watt
h) Frequenzverdoppler 1278 MHz, P = 4 Watt
i) 3-Kreis-Kammfilter 1278 MHz

Durch extreme Filterung konnte trotz des „Mischerkonzeptes" eine sehr hohe spektrale Reinheit des Sendesignales erreicht werden. Im Bild sichtbare Verzerrungen bzw. Farbverschiebungen durch Laufzeiteffekte traten trotz der vielen Filter nicht auf, obwohl auch Versuche mit größerem Bildhub gemacht wurden. Die besondere Filterung des Signales läßt größere Bildhübe bei gleicher spektraler Bandbelegung zu als dies nach üblichen Theorien möglich scheint. Hiermit wird zur Zeit noch experimentiert. Es hat sich gezeigt, daß man mit einem PAL-Farbsignal in FM-ATV sehr viel machen kann, bevor man dies subjektiv im Bild bemerkt. Auch können starke Verzerrungen des Tonunterträgers hingenommen werden. Auf alle Fälle können Modulationsgewinn und Rauschabstand verbessert werden, ohne das 23cm-Band mehr zu belasten als nach üblichen Normen.

Bisher jedenfalls sind auch andere Bandbenutzer (Packet-Radio-Links, Direkt-ATV usw.) sehr zufrieden mit dem Sendesignal von DBØPE.

Empfängertechnik

Folgende Komponenten sind im Wetterschutzgehäuse als abgesetzter Empfangsumsetzer ferngespeist auf der Antennenplattform montiert:

a) Vorselektion durch 3-Kreis-Kammfilter, B = 100 MHz
b) 2stufiger GaAs-FET Vorverstärker, V = 22dB, F = 1,6dB
c) 6-Kreis-Koaxfilter 2342 MHz, B = 30MHz
d) Mischer und ZF-Vorverstärker, ZF = 71,5MHz

Die Gesamtverstärkung der „Outdoor-Unit" beträgt 41 dB. Das Injektionssignal des LO, die Betriebsspannung von + 12 Volt und das ZF-Signal werden mittels Weiche über ein einzelnes Koaxkabel übertragen.

Im Grundgerät befinden sich dann noch die folgenden Komponenten:

a) LO mit PLL-Sythesizer, F = 2270,5 MHz
b) ZF-Bandpass, B = 20 MHz
c) ZF-Regelverstärker, V = 60dB
d) Begrenzer und Gegentaktflankendiskriminator
e) Tondemodulator 7,5 MHz mit Mithörverstärker
f) Synchronimpulsauswerter mit Sendernachlaufsteuerung

ZF-Durchschaltung vom Empfänger auf den Sender (Transponderprinzip) sind möglich. Im Einsatz sind jedoch Demodulation von Bild und Ton zwecks Einspeisung von lokalen Videosignalen (Testbild, Fernüberwachung, digitale Bildspeicher, Kamera usw.). Unter Einsatz eines zweiten Modulators im Sender könnte man dieses jedoch auch bei ZF-Durchschaltung tun.

Rechnersteuerung

Die ATV-Relaisstelle wird durch einen Rechner auf Z80-Basis gesteuert und überwacht. So können eventuell aufgetretene Fehler teilweise aus der Ferne eingegrenzt werden. Man kann sich so gezielt auf eine Reparatur vor Ort vorbereiten und entsprechende Ersatzteile mitnehmen. Das spart Zeit und Fahrtkosten. Der Rechner ermöglicht unter anderem:

a) Betriebsparameter-Überwachung (Spannungen, Temperaturen, Pegel, SWR usw.)
b) Erzeugung der Relaiskennung mit Farbtestbild
c) Einspeicherung und Abruf von drei weiteren Farbbildern durch Benutzer (digitale Bildspeicher)
d) Einblendung der S-Meter-Anzeige als Bild
e) Fernsteuerung, d.h. Abschalten, Dauersenden, Testbildumschaltung usw.
f) Einblendung von Texttafeln mit den Daten der Relaisstation und Benutzerhinweisen



Bild 1: DBØPE am alten Standort im Wasserturm Hohenbrach

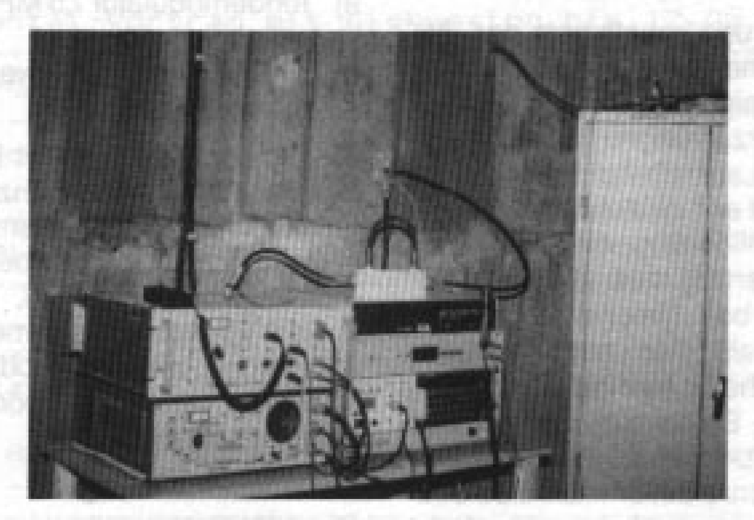


Bild 2: DBØPE im Turmschaft des FMT, daneben im Schaltschrank DBØMX (R32). Die Geräte laufen bei Außentemperatur!

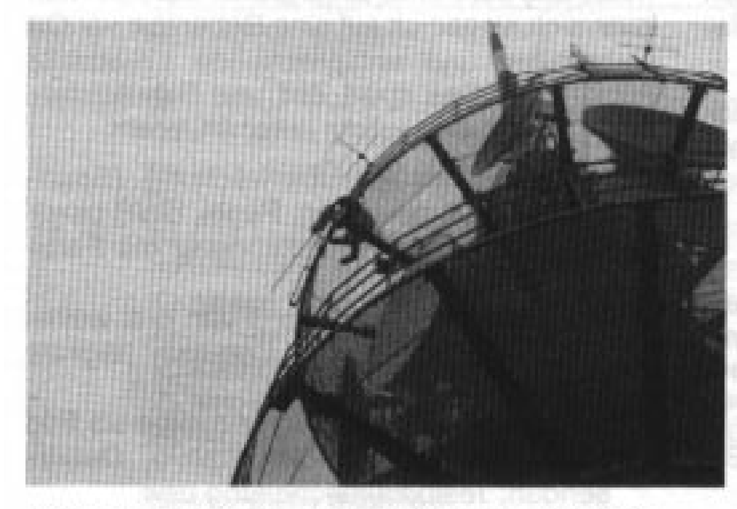


Bild 3: Montage der Antennen auf der Gitterplattform des FMT

Auch bei defektem Bildsender kann mit dem Rechner über ein Kommandofunkgerät kommuniziert werden. Die Relaissoftware ist 16K lang und in einem EPROM gespeichert. Interessenten können sich bitte mit DB1SZ in Verbindung setzen.

Beschaffung und Aufbau

Bei Interesse an Einzelheiten zwecks Nachbau oder Erfahrungsaustausch bitte an folgende OM's wenden:

Sender, Empfänger:	DK8PN, Willi; DL7IX, Herbert
Kommandofunkgerät, Schaltwandlernetzteil:	DD7SY, Heinz
Sendeantenne:	DL3PD, Alois
Empfangsantenne:	DG1SCE, Michael
Rechner-Hardware:	DC7TU, Markus
Rechner-Software:	DB1SZ, Werner
Koaxkabel, Stecker:	DJ8UC, Frieder

Für die Nutzung des neuen Standortes hat sich DF2SD, Joachim, eingesetzt. Besonders erwähnen möchte ich noch unsere „Sponsoren" DJ4SF, Rolf, DF7TL, Richard, DL6LG, Karl, die durch großzügige Spenden geholfen haben, das entstandene Defizit etwas aufzubessern. Auch allen anderen Spendern und Helfern sei nochmals gedankt.

Spendenkonto: Markus Zielecki
Leonbergerstraße 11
7140 Ludwigsburg
Kreissparkasse LBG
BLZ 604 500 50
Kto.-Nr. 885490
Stichwort „DBØPE"

Schlußbemerkungen

Abschließend kann man festhalten, daß wir mit DBØPE im Großraum Stuttgart ein Relais haben, welches bisher alle ATV-Freunde sehr begeistert.
Als Punkt auf der Negativseite wäre noch zu erwähnen, daß man allen, die ein ATV-Relais planen, raten muß, sehr frühzeitig Genehmigungsanträge zu stellen, da solche Prozeduren im DARC leider offensichtlich sehr langwierig sind.

Mit dieser Tatsache kämpfen wir betreffend Änderungen und Erweiterungen der Lizenz jetzt bereits seit sechs Jahren !

Momentan zieht sich eine simple aber notwendige Namensänderung in der Lizenz schon wieder ein knappes Jahr hin. Traurig genug, daß man dafür auf einem vollständigen „DARC-Durchlauf" besteht.

So können ATV-Aktivitäten erheblich gebremst werden, denn wo man an einem Standort Gast bei der DBP oder einer anderen Behörde ist, und sich die Lizenz nicht auf dem neuesten Stand befindet, gibt es schon mal Probleme, die nicht unerheblich sein können.

Diesen Punkt betreffend ist es nur einer erstaunlichen Ausdauer unserer ATV-Gruppe zu verdanken, daß die Aktivitäten nicht durch ständigen „DARC-Frust" im Sande verlaufen sind. Diese Beobachtungen passen jedoch zum von DC6MR veröffentlichten Schriftverkehr betreffend der Stellung des DARC zur Betriebsart ATV.

Unsere Gruppe kann bei dieser Entwicklung eine Abkopplung der AGAF vom DARC nur befürworten (s. TV-AMATEUR, Heft 71, Seite 24ff).

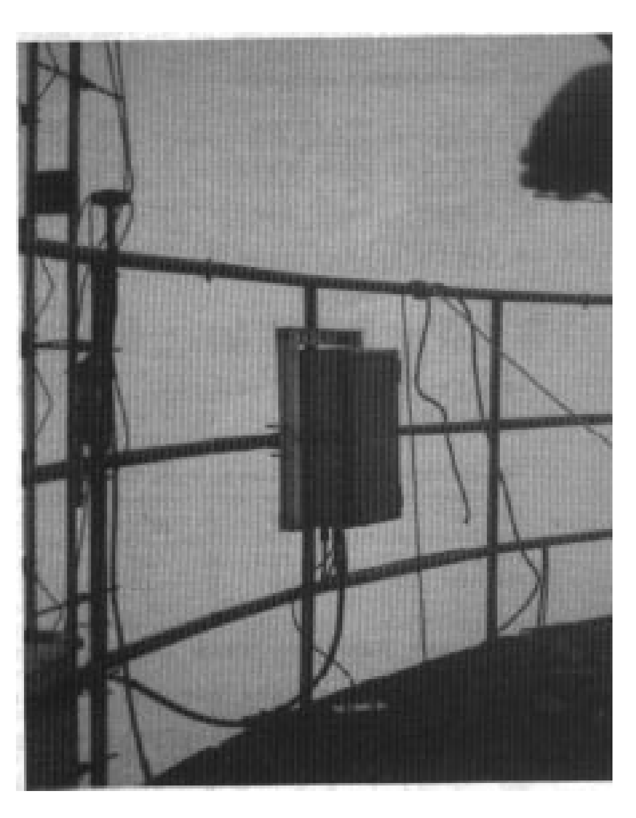


Bild 4: Empfangsumsetzer im Wetterschutzgehäuse, 50cm Kabel zum Rundstrahler

Ergebnisse vom 40. ATV-Kontest der AGAF im DARC e. V. am 10./11.12.1988

Platz	Call	Name	DOK	QTH	Standort	Punkte	ODX	QSO	Sonst.
70 cm Sende/Empfangsstationen				61	Teilnehmer				
1	DF 2 RX/m	Heribert	U14	JN68KW	und JN68IW	2858	104	14	150 FT S
2	DH 8 YAL	Georg	N50	JO31MO	Gelsenkirchen	1711	199	18	40 FT S
3	DK 6 EU	Manfred	L15	JO31LK	Mülheim	1450	215	17	40 FT S
4	DG 9 RAO/p	Hermann		JN68ST	Freyung	1212	100	21	20 FT S
5	OE 5 XRL	Clubstation		JN68SE	Geiersberg	935	97	10	100 T
6	DL 6 SL	Rolf	Z68	JN58AK	Ulm	513	110	10	15 FT S
7	DF Ø BT	BVG BSG Nord	D04	JO62QN	Berlin 65	242	58	12	50 FT S
8	DD 2 EH	Friedhelm	L16	JO31II	Duisburg 25	185	47	4	10 FT
9	DB 6 XJ	Egon	I29	JO43FM	Nordenham	23	22	2	70 FT S
24 cm Sende/Empfangsstationen				24	Teilnehmer				
1	DL 3 EBG/m	Hans-Peter	L26	JO31RF	Breckerfeld	2152	105	10	10 FT S
2	DH 8 YAL	Georg	N5Ø	JO31MO	Gelsenkirchen	601	54	12	20 FT S
3	DK 6 EU	Manfred	L15	JO31LK	Mülheim	561	67	13	18 FT S
4	DJ 7 JG	Georg	I16	JO43BM	Wilhelshaven	484	118	9	8 FT
5	DH 5 EAI	Heinrich	L15	JO31KJ	Mülheim	468	69	11	120 FT S
6	DD 2 EH	Friedhelm	L16	JO31II	Duisburg 25	274	54	5	17 FT S
7	DJ 9 VX/m	Rudi	F1Ø	JO41WF	Hoher Meißner	248	62	1	30 F S
	DG 1 AF/m	Stephan	H10	JO51FP	?	248	62	1	2 F
8	DC 6 CF	Heinrich	I07	JO33SG	Holtland	156	48	4	8 FT S
9	DB 6 XJ	Egon	I29	JO43FM	Nordenham	94	45	3	15 FT S
13 cm Sende/Empfangsstationen				5	Teilnehmer				
1	DB 6 XJ	Egon	I29	JO43FM	Nordenham	94	45	3	1 FT S
2	DJ 7 JG	Georg	I16	JO43BM	Wilhelshaven	87	22	3	5 FT
3	DL 2 BBF	Hans Gerd	I29	JO43GM	Nordenham	1	1	1	.5 FT
70 cm Empfangsstationen				34	Teilnehmer				
1	DC 6 KI	Wolfgang	G22	JO30IL	Engelgau	1797	315	13	S
2	DJ 7 JG	Georg	I16	JO43BM	Wilhelshaven	841	315	8	
3	DL 3 EBG/m	Hans-Peter	L26	JO31RF	Breckerfeld	284	51	3	S
4	DG 2 YDZ	Peter		JO31MO	Gelsenkirchen	201	54	7	S
5	DL 2 BBF	Hans Gerd	I29	JO43GM	Nordenham	1	1	1	
24 cm Empfangsstationen				11	Teilnehmer				
1	DG 2 YDZ	Peter		JO31MO	Gelsenkirchen	45	26	2	S
2	DL 2 BBF	Hans Gerd	I29	JO43GM	Nordenham	25	24	2	
3	DF Ø BT	BVG BSG Nord	D04	JO62QN	Berlin 65	22	15	2	S

Spalte 'Sonst.' bedeutet: Zahl=HF-Leistung F=Farbe T=Ton S=SASE

Stand: 29.01.1989 Druck:Commodore VC-1526

Teilnehmerverteilung auf Großfelder (70 cm) | (24cm) | (13cm)

(70 cm)				(24cm)	(13cm)
JN 48: 4	JN 69: 1	JO 21: 4	JO 32: 1	JO 31: 17	JO 33: 1
JN 57: 2	JN 77: 1	JO 23: 1	JO 33: 3	JO 33: 6	JO 43: 4
JN 58: 6	JN 78: 4	JO 30: 3	JO 43: 5	JO 41: 1	
JN 68: 29	JO 20: 2	JO 31: 16	JO 62: 13	JO 43: 7	JO 51: 1
					JO 62: 3

Vielen Dank für Ihre Logeinsendung!

... Ergebnisliste nur noch gegen adress. Rückumschlag (SASE)

Viele 55 und 73

Gerrit v. Majewski *** DF 1 QX
Feldstraße 6 * 3000 Hannover 1
☎ 0511 - 80 52 60 * BTX: -0001

! ACHTUNG ! NEUE ANSCHRIFT !!!

Liebe Teilnehmer des 40. ATV-Kontestes

Zunächst einmal vielen Dank für die Einsendung des Logs. Die Ergebnisse stehen inzwischen fest und werden auch wieder in der cq-DL und im TV-Amateur veröffentlicht.

Leider ist das Wissen über ATV bei anderen Amateuren nicht sehr groß mit der Folge, daß man lieber die Finger davon läßt und den Computer für PR nutzt. Dabei reichen eine Behelfsantenne, ein Handfunkgerät und ein Modem bereits aus, ohne großen eigenen Einsatz und technisches Know-how Weitverbindungen zu machen. Wo bleibt da der experimentelle Charakter des Amateurfunkdienstes?

PR ist in aller Munde - die paar ATV'ler haben das Nachsehen. Sie treten leider nicht viel an die Öffentlichkeit. Während der letzten INTERRADIO mußte ich mir von meinem DV sagen lassen, daß er außer mir kaum einen ATV'ler im Distrikt 'H' kennt. Das soll nun nicht bedeuten, daß hier kein ATV gemacht wird. Allein in Hannover fallen mir auf Anhieb 6 OMs ein, die ATV-Sender besitzen und auch hin und wieder betreiben. Doch keiner ist an Kontesten interessiert. Wie soll denn dann unser DV von ihrer Existenz erfahren? PR-Stationen kennt er hunderte ..., und die rufen nach mehr Frequenzen, damit im Paket mit gewiß wichtigem Inhalt auf gar keinen Fall auch nur 1 Buchstabe verloren geht, wenn das QSO über mehrere Digipeater läuft. Was freut sich ein ATV'ler, im Rauschen schemenhaft einen Buchstaben zu erkennen.

Mit meinen Ausführungen will ich darauf hinaus: Macht mehr Betrieb !!! Nicht nur bei Kontesten! Schickt eure Logs alle ein - ich mache mir gerne die Arbeit und registriere auch die Teilnehmer, die sich nicht melden. Darum steht in jeder Ergebnisliste die Gesamtzahl aller Teilnehmer, um aufzuzeigen, wie viele wirklich dabei waren. '61 Teilnehmer', deren Calls alphabetisch sortiert vorliegen, klingt viel besser als nur '9 Logeinsendungen'!

Manche von euch machen mir das Leben etwas schwer, indem sie eine derartige Klaue beim Schreiben haben, daß ich das Log am liebsten zurückschicken möchte. Schmierzettel gehören ins reine übertragen !!! Was für QSL-Karten gilt, gilt auch für ATV-Logs: deutliche 'C' und 'L' - Schreibweise. Und eine /p-Station hat dies auch in ihrem Log so zu vermerken.

Zum Schluß noch ein Hinweis in eigener Sache: ich bin im März 1988 umgezogen nach 'Feldstr. 6, 3000 Hannover 1'. Leider habe ich versäumt, im TV-Amateur einen entsprechenden Hinweis bringen zu lassen. Außerdem war der postalische Nachsende-Antrag abgelaufen, so daß die Post alle Briefe, die sie 1/2 Jahr lang brav an die neue Anschrift weitergeleitet hat, mit dem Vermerk 'Unbekannt verzogen' an die Absender zurückgeschickt hat.Es wäre kundenfreundlicher gewesen,mir davon Mitteilung zu machen.

Selbstverständlich habe ich die neue Adresse der AGAF mitgeteilt. Nun hat irgendwer in der cq-DL 2/89 wieder mal etwas über ATV veröffentlicht, und zwar die Kontest-Ausschreibung. Dummerweise noch mit der alten Anschrift. Ich war's nicht. Übrigens trugen die Ergebnislisten der letzten beiden ATV-Konteste die neue Anschrift - einige von euch haben das überlesen, auch im TV-Amateur 70/88.

Da gibt es doch immer noch aktive ATV'ler, die meine unentgeldlichen Dienste in Anspruch nehmen und nicht mal Mitglied unserer AGAF sind! ATV-Begeisterte sollten auch Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft sein, die ihre Interessen gegen andere Betriebsarten und deren Sachbearbeiter vertritt!

Ich bin genauso wie Sie ein Funkamateur, der hauptberuflich viel zu tun hat. Für das Hobby bleibt wenig Zeit (zum Funken noch viel weniger), da kann die Auswertung schon mal etwas länger dauern. Bei Berufsamateuren sieht das anders aus. HW?

**** Der nächste ATV-Kontest findet am 11. und 12. März 1989 statt. **** Ich bitte um rege Teilnahme und Logeinsendung! Bitte informiert die Verantwortlichen störender Relais, daß sie ihre Umsetzer für die Kontestdauer abschalten (z.B. DF 9 KH für DB 0 KO).

vy 55 und 73

Gerrit DF1QX

AGAF - Intern

Neuaufnahmen 1988

M	1620	DK 4 LR	Wulff, Joern		2420	Eutin
M	1621	SWL	Rommel, Rudolf		7150	Backnang
M	1622	DG 9 RAN	Gassner, Georg		8486	Windischeschenbach
M	1623	DG 4 KAT	Demmer, Fried		5000	Köln 80
M	1624	DG 4 KAF	Mostert, Eberhard		5210	Troisdorf-Oberlar
M	1625		Mordstein, Lorenz		8881	Binswangen
M	1626		Kirchberger, Karl		7141	Erdmannhausen
M	1627	DL 8 BT	Molter, Hans-Werner		6689	Merchweiler
M	1628	DC 7 TU	Zielecki, Markus		7140	Ludwigsburg
M	1629	DL 7 GD	Gürgen, Joachim		6589	Rinzenberg
M	1630	DG 6 SJ	Schnaubelt, Manfred		7252	Weil der Stadt 1
M	1631		Wegener, Peter		2000	Schenefeld
M	1632		Rossmann, Harald		5000	Köln 80
M	1633	DJ 7 JG	Jansen, Georg		2940	Wilhelmshaven
M	1634	DG 1 RBY	Jäckle, Walter		8313	Vilsbiburg
M	1635	DG 7 BBU	Evertz, Uwe		2800	Bremen 1
M	1636	DC 9 UP	Hermann, Peter		6751	Eulenbis
M	1637	DL 3 YCD	Deppe, Günter		4440	Rheine
M	1638	DL 8 OBA	Fritsche, Roland		3107	Hambüren
M	1639	DG 4 YEW	Lichtenberg, Dieter		4950	Minden
M	1640		Wovonzow, J.		3257	Springe 2
M	1641	DF 3 RW	Thun, Werner		8313	Vilsbiburg
M	1642	DF 3 IQ	Becker, Michael		6700	Ludwigshafen
M	1643	SWL	Morzinck, Thomas		4400	Münster
M	1644	DL 8 OR	Bartel, Hartmuth		5778	Meschede
M	1645	DF 8 NT	Zittwitz, Wolfgang		8520	Erlangen
M	1646	DC 7 GU	Kuhlmann, Uwe		1000	Berlin
M	1647	OK 1 MO	Vorel, Jiri	CSSR	35099	Cheb 2
M	1648	DG 8 FAZ	Schoebel, Josef		6843	Biblis 2
M	1649	DG 3 EK	Janssen, Rüdiger		4172	Straelen-Ndrh.

M	1650	DD 5 DZ	van Leuwen, Jacques		4170	Geldern-Pont
M	1651	DK 2 TB	Pohl, Christoph		2000	Hamburg 65
M	1652	DL 8 DAQ	Düllberg, Gerald		5760	Arnsberg 2
M	1653	DG 6 NAE	Krick, Karl		8711	Kaltensondheim
M	1654	DB 4 PZ	Daubermann, Willi		6520	Worms
M	1655	DL 2 ZAO	Becker, Johann		6100	Darmstadt 13
M	1656	HB 9 SOF	Strassmann, Charly	Ch	9602	Bazenheid
M	1657	DB 3 UU	Himmler, Karl		6805	Heddesheim
M	1658	FC 1 GOX	Jung, Pierre	F	67410	Drusenheim
M	1659	DL 4 TQ	Weberruss, Dieter		7320	Göppingen
M	1660	DD 9 EM	Hüttner, Frank		4300	Essen 1
M	1661	DJ 2 MP	Münstermann, Jakob		5180	Eschweiler
M	1662	DL 3 SCJ	Hahn, Wolfgang		7300	Esslingen
M	1663	DL 4 ZBA	Singer, Heinz		6349	Greifenstein-Ulm
M	1664	DC 7 NN	Noack, Wilfried		1000	Berlin 47
M	1665	SWL	Buescher, Claus		4300	Essen
M	1666	DL 8 GG	Schubmehl, Paul		6630	Saarlouis-Roden
M	1667	DG 6 IY	Wetzel, Norbert		7560	Gaggenau-Freiolsheim
M	1668	DB 1 CL	Boeck, Johann		8961	Lauben
M	1669	DK 4 UB	Wilding, Tilo		6718	Grünstadt 3
M	1670		Affeldt, Günter		6718	Grünstadt 1
M	1671	DJ 5 GK	Muecke, Klaus		7800	Freiburg
M	1672	DB 2 VY	Paulus-Rieth, Frank		6685	Schiffweiler
M	1673	DK 5 DF	Pfeiffer, Thomas		4640	Wattenscheid
M	1674	DK 8 IG	Sulger, Emil		6800	Mannheim
M	1675	DL 3 NE	Picolin, Herbert		5600	Wuppertal 1
M	1676	OE 5 MG	Gurtner, Matthias	A	4400	Steyr
M	1677	DL 3 ECD	Mester, Ulrich		4300	Essen 12
M	1678	DB 7 VJ	Stein, Karl-Heinz		6604	Brebach-Fechingen
M	1679	DD 3 DC	Schütte, H. Volker		4630	Bochum 1
M	1680	DL 1 OBH	Mensching, Gerhard		3061	Heuerssen
M	1681	DL 2 BCE	Müller, Marten		2955	Dollart
M	1682	LA 7 GF	Eriksen, Hans Kr.	N	4501	Mandal
M	1683	DK 7 LG	Hilberling, Hans		2370	Osterroenfeld
M	1684	PE 1 KTO	Spanjer, Wim	NL	3702	VD Zeist
M	1685	PE 1 MQC	Jansen, Peter	NL	9471	PZ Zuidlaren
M	1686	DF 8 PI	Schober, Norbert		6507	Ingelheim 3
M	1687	DK 0 RI	Prantner, Claus		7410	Reutlingen
M	1688	DG 1 AF	Kratz, Stephan		3406	Bovenden
M	1689	DB 2 JJ	Jungen, Herbert		4200	Oberhausen 12
M	1690	DG 9 DBD	Holzapfel, Gisela		4630	Bochum 1
M	1691	DG 1 DBE	Rathke, Michael		4630	Bochum 1
M	1692	DB 9 QP	Bogdanowicz, Detlef		4350	Recklinghausen
M	1693	DD 4 DA	Wesser, Gerhard		4600	Dortmund 72
M	1694	DG 2 NCA	Dino, Albert		8504	Stein
M	1695	SWL	Leese, Ulrich		4370	Marl 8
M	334	DK 8 KW	Kinzel, Holger		3150	Peine
M	545	DF 3 RO	Buchner, Wolfgang		8423	Abensberg 3
M	566	DL 2 LK	Ahlborn, Wilfried		3400	Göttingen
M	888	DD 1 TJ	Vogt, Josef		7775	Bermatingen
M	999	DJ 1 XK	Schilling, H. Joachim		7750	Konstanz 16

A G A F   I N F O R M A T I O N

Naechste ATV-Tagung der AGAF

Die 21.ATV-Tagung der AGAF findet am 3./4.6.89 in Bottrop im Revierpark-von-der-Ort statt.
Der DARC OV L 13 Bottrop - Eigen richtet diese Tagung aus. OVV Juergen Eisinga DL2YAG

Programm

Samstag den 3.6.89

9.00 Uhr Eroeffnung der Tagung.

9.15 Uhr Referat von Reinholt Holtstiege DC8QQ
*** Jenseits von 1000 GHz *** !!!
Experimental-Vortrag mit Diskussion bis 12.00

Begegnungen -- ATV-Aktivitaeten -- Flohmarkt

Sonntag den 4.6.89

9.15.Referat von Walter Raetz DL6KA
FM-ATV Mischsender für alle GHz Bereiche.

10.15 Referat von Egbert Zimmermann DD9QP
*** Stand des RTVL Projekt ***

RTVL = Rhein - Ruhr - Television - Link Experiment

11.15 Referat von Reinhard Kuehn DL4FBN
Vorstellung eines neuartigen FM-ATV-Sender Konzepts.***

12.15 Mittagspause

14.00 ATV und Packet-Radio auf 70 cm und
ATV im 2.3 GHz Bandplan
Heinz Venhaus DC6MR

15.00 Mitgliederversammlung der AGAF

Tagesordnung:

1. Taetigkeitsberichte des Top-Teams
2. Berichte der ATV-Regional-Referenten
3. Aenderung der Satzung der AGAF
4. Neuwahl des Top-Teams
5. Verschiedenes

18.00 Ende der 21.ATV-Tagung

Bild nach Wunsch

Programmierhilfen für Logomat-Eproms

A. Rassmann, DG3YET
4250 Bottrop

Für alle ATV-Aktiven, die noch einen verstaubten Commodore C64 im Regal stehen haben, ist ein Programm entwickelt worden, das die Daten für ein Eprom des Logomatsystems und seiner Erweiterungen berechnet. Besonders geeignet ist dieses Programm für die Erweiterungen, die im TV-AMATEUR Heft 54/1984 beschrieben wurden. Das Grundprogramm stammt von DG4YV und wurde von DG3YET erweitert und zusammengefaßt. Es erspart dem Anwender die Berechnung der einzelnen Speicherdaten zur Programmierung eines Logomat-Eproms. Die Bedienung ist voll menuegesteuert.

Programmbeschreibung

Dieses Basic - Programm ist für einen Commodore C64 geschrieben worden. Nach dem Starten mit „RUN" müssen zuerst einige Angaben gemacht werden. Wenn die Voreinstellungen übernommen werden sollen, braucht man jeweils nur „RETURN" zu drücken. Als Speicheradresse für die fertigen Epromdaten wird der Maschinensprachspeicher des Rechners ab Adresse 49152 (c000hex) vorgegeben. Ein anderer Bereich bietet sich nicht an, der der gesamte Basic-Speicher vom Programm benutzt wird. Mit einem Eprom-Programmiergerät können nach Beendigung dieses Programms die Daten ab dieser Speicheradresse direkt in ein Eprom gebrannt werden.

Falls man eine Druckerausgabe der Zeichendaten und/oder einen Hexdump gewählt hat, sollte man den Drucker bei Programmbeginn einschalten. Die Zeichendaten werden dann sofort bei der Berechnung ausgedruckt. Die Voreinstellung der Byteanzahl (2048) bezieht sich auf ein 2-K-Eprom (z.B. 2716). Für die Blockschrift bedeutet das 32 Sätze zu je 64 Bytes (ca. 12 Zeichen pro Satz). Für die Laufschrift bedeutet dies etwa 400 Zeichen. Für ein 2732-Eprom muß entsprechend eine Byteanzahl von 4096 Bytes eingegeben werden.

Nachdem alle Angaben gemacht wurden, erfolgt die Texteingabe.. Es können auch abgespeicherte Daten von einer Diskette eingelesen werden. Diese werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Anschließend erfolgt sofort die Berechnung.

Bei der Texteingabe für die Blockschrift kann ein Satz maximal 64 Bytes fassen. Bei der Laufschrift hat ein Satz 20 Zeichen und kann beliebig viele Bytes aufnehmen. Der Satz hat bei der Laufschrift keinerlei Bedeutung, er dient nur zur übersichtlicheren Eingabe. Die Zeichen sind zum Teil verschieden breit und benötigen 4 bis 6 Bytes. Alle Zeichen, deren ASCII-Code zwischen 32 und 122 liegt, werden angenommen. Dazu gehören Satzzeichen, Zahlen, Groß- und Kleinbuchstaben und einige andere Symbole. Eine Ausnahme bil-

den das kaufmännische UND sowie das Klammer-a. Mit der „DEL"-Taste können eingegebene Zeichen innerhalb des Satzes wieder gelöscht werden. Mit „RETURN" wird zum nächsten Satz gesprungen.

Bei der Blockschrift muß jeder Satz aber mindestens ein Zeichen (notfalls ein Leerzeichen) enthalten. Bei der Laufschrift muß der Satz mit 20 Zeichen vollgeschrieben worden sein, damit mit „RETURN" zum nächsten Satz gesprungen werden kann.

Mit dem Klammer-a beendet man die gesamte Texteingabe. Der eingegebene Text kann jetzt noch auf Diskette abgespeichert werden. Daten, die für die Laufschrift bestimmt sind, können nicht von der Blockschriftroutine verarbeitet werden und umgekehrt. Alles weitere erledigt das Programm selbständig.

Bei der Blockschrift werden die restlichen Bytes jedes Satzes mit Nullen aufgefüllt. Zudem werden die überzähligen Bytes bis zur Gesamtzahl der voreingestellten Bytes (2048) ebenfalls mit Nullen gefüllt. Auch wird beim Ausdruck der Zeichendaten und beim Hexdump zwischen den einzelnen Sätzen noch ein zusätzlicher Abstand zur besseren Kennzeichnung gelassen.

Sollte das Programm irgendwann einmal stoppen und keine Angaben mehr annehmen, so muß man warten, weil der Rechner seinen Basicspeicher neu organisiert (Garbage Collection). Dies kann einige Zeit dauern.



```
******************************************
*   EPROM-Hilfsprogramm fuer Logomat    *
*      Blockschrift und Laufschrift      *
* Geschrieben von Uwe Papendieck DG4YV *
* Ueberarbeitet von A. Rassmann DG3YET *
******************************************


Blockschrift oder Laufschrift (B/L) ? b

Anfangsadresse im Speicher (Hex) ? c000

Druckerausgabe der Zeichendaten in
Dual, Hex und Dez (J/N) ? n

Hexdump Ausdruck (J/N) ? n

Anzahl der EPROM-Bytes (Dez) ? 2048

Bitte,einen Moment warten,
Zeichendaten werden eingelesen !!!
```

```
******************************************
*   EPROM-Hilfsprogramm fuer Logomat    *
*      Blockschrift und Laufschrift      *
* Geschrieben von Uwe Papendieck DG4YV *
* Ueberarbeitet von A. Rassmann DG3YET *
******************************************

Zeichen:F Nummer:5    Gesamtzeichen:31
  Zeichen wird ausgelesen
________________________________________

Anf.Adresse: Hex c000  Dez 49152

End.Adresse: Hex c014  Dez 49172

Zeichen-Byte:5  Satz-Byte:20


________________________________________
Byte 1: Dual=01111111  Hex=7f  Dez=127
Byte 2: Dual=00001001  Hex=09  Dez=  9
Byte 3: Dual=00001001  Hex=09  Dez=  9
Byte 4: Dual=00000001  Hex=01  Dez=  1
Byte 5: Dual=00000000  Hex=00  Dez=  0
```

```
1000 open1,4
1010 printchr$(14)chr$(8)
1020 poke53280,15:poke53281,15
1030 dim dt$(90),an(90)
1040 gosub4480
1050 print:print
1060 rem parameter einstellen
1070 print"Blockschrift oder Laufschrift (B/L)   b"
1080 printchr$(145)tab(36);:input ty$
1090 ifty$<>"b"andty$<>"l"then1080
1100 print:print"Anfangsadresse im Speicher (Hex)   c000"
1110 printchr$(145)tab(33);:inputar$
1120 print:print"Druckerausgabe der Zeichendaten in"
1130 print"Dual, Hex und Dez (J/N)   n"
1140 printchr$(145)tab(24);:inputzs$
1150 ifzs$<>"n"andzs$<>"j"then1140
1160 print:print"Hexdump Ausdruck (J/N)   n"
1170 printchr$(145)tab(23);:inputys$
1180 ifys$<>"n"andys$<>"j"then1170
1190 print:print"Anzahl der EPROM-Bytes (Dez)   2048"
1200 printchr$(145)tab(29);:inputbe
1210 print:print"Bitte einen Moment warten,"
1220 print"Zeichendaten werden eingelesen !!!"
1230 dimj$(be+1),sz%(int(be/6)),a$(int(be/4)+1)
1240 gosub3340
1250 fors=0to90:read an(s):forx=1to8:reada:dt$(s)=dt$(s)+chr$(a):nextx:nexts
1260 fors=ad toad+be:pokes,0:nexts
1270 rem texteingabe
1280 printchr$(147)chr$(144);
1290 printtab(7);"T E X T  E I N G A B E"chr$(31)
1300 i2=1:z1=1:gz=1
1310 poke198,0
1320 printchr$(19):print:print:print"Soll Text von Disk geholt werden (J/N)?"
1330 getll$:ifll$=""then1330
1340 ifll$="j"thengosub4800:goto1890
1350 printchr$(145)"Mit '"chr$(144)"RETURN"chr$(31)"' wird ein Zeichensatz,
"
```

21. ATV-Tagung der AGAF

Funk-Flohmarkt

Der OV Bottrop-Eigen, L 13, im DARC e. V. richtet nunmehr zum vierten Mal eine ATV-Tagung der AGAF aus.

Bisher war dieses Ereignis im Ruhrgebiet immer ein guter Anlaß, die Betriebsart ATV gemeinsam mit anderen Funkbetriebsarten sowohl den Funkamateuren als auch der interessierten Bevölkerung nahe zu bringen.

Bestandteil des Rahmenprogrammes ist ein

Funk-Flohmarkt

Interessierte OMs können sich Tische gegen eine Gebühr von 5 DM je Tisch reservieren lassen, um ihre Gerätschaften anbieten zu können.

Tischreservierungen nehmen entgegen:

DG9ES, Rainer Hanfner
Tel.: 02 01 / 69 86 13

DL 2YDM, Werner Schekorr
Tel.: 0 20 41 / 9 40 52

```
1360 print"mit '"chr$(144)"@"chr$(31)"' die Eingabe beendet.       "
1370 ifty$="I"then1650
1380 print:printtab(18)"Satz Pos. Bytes Gesamt"
1390 printchr$(31)"><";chr$(144);:eb=0:gb=gb+64
1400 printtab(19)right$(" "+str$(z1),3)"  "right$(" "+str$(i3),3);
1410 print"    "right$(str$(eb),2);
1420 print"    "right$("  "+str$(gb),4)
1430 printchr$(145)chr$(29);
1440 q9=pos(0)
1450 printtab(24);right$(" "+str$(i3),3);
1460 print"    "right$(str$(eb),2)
1470 printchr$(145)tab(q9);
1480 geta$(i2):ifa$(i2)=""then1480
1490 ifasc(a$(i2))=20andeb>0thengosub5450:goto1440
1500 ifasc(a$(i2))=13andeb>0then1630
1510 ifasc(a$(i2))<32then1480
1520 ifasc(a$(i2))>192andasc(a$(i2))<219thena$(i2)=chr$(asc(a$(i2))-96)
1530 ifasc(a$(i2))>122then1480
1540 ifa$(i2)="&"then1480
1550 ifa$(i2)=chr$(96)then1480
1560 ifa$(i2)="@"theni2=i2-1:goto1830
1570 ifeb+an(asc(a$(i2))-32)>64then1480
1580 ifgb-(64-eb-an(asc(a$(i2))-32))>bethen1480
1590 printa$(i2);:poke212,0:printchr$(31)"<"chr$(144)chr$(157);
1600 eb=eb+an(asc(a$(i2))-32)
1610 i2=i2+1:i3=i3+1
1620 goto1440
1630 sz%(z1)=i2-gz:gz=gz+sz%(z1):z1=z1+1:i3=0
1640 print:goto1390
1650 print:printtab(20)"Satz Pos. Gesamtbyte"
1660 printchr$(31)">....................<"chr$(144)right$(str$(z1),2);:q9=1
1670 printtab(25)right$(" "+str$(i2-1),3)"  ";right$("  "+str$(gb),4)
1680 printchr$(145)tab(q9);
1690 geta$(i2):ifa$(i2)=""then1690
1700 ifasc(a$(i2))=20andi2/20+1<>z1+0.05thengosub5650:goto1670
1710 ifasc(a$(i2))=13andz1=int((i2-1)/20)thenz1=z1+1:print:goto1660
1720 ifa$(i2)="@"theni2=i2-1:goto1850
1730 if(i2-1)/20=int((i2-1)/20)andz1=int((i2-1)/20)then1690
1740 ifasc(a$(i2))<32then1690
1750 ifasc(a$(i2))>192andasc(a$(i2))<219thena$(i2)=chr$(asc(a$(i2))-96)
1760 ifasc(a$(i2))>122then1690
1770 ifa$(i2)="&"then1690
1780 ifa$(i2)=chr$(96)then1690
1790 ifgb+an(asc(a$(i2))-32)>bethen1690
1800 printa$(i2);:poke212,0:q9=pos(0)
1810 gb=gb+an(asc(a$(i2))-32):i2=i2+1
1820 goto1670
1830 ifi2=gz-1thenz1=z1-1:goto1850
1840 sz%(z1)=i2-gz+1
1850 printchr$(147):print:printchr$(31)
1860 print"    Soll der Text auf Disk (J/N) ?"
1870 getss$:ifss$=""then1870
1880 ifss$="j"thengosub4800
1890 gosub4480
1900 if i2=0then3310
1910 rem bearbeitung des textes
1920 print:print"Zeichen:  Nummer:    Gesamtzeichen:"chr$(144);
1930 printright$(str$(i2),len(str$(i2))-1)
1940 printchr$(31):forn=0to38:printchr$(96);:nextn:print:print
1950 print"Anf.Adresse: Hex "chr$(144)ar$chr$(31)"  Dez"chr$(144)ar
1960 printchr$(31)
1970 print"End.Adresse: Hex "chr$(144)ar$chr$(31)"  Dez"chr$(144)ar
1980 printchr$(31):print"Zeichen-Byte:    ";
1990 ifty$="b"thenprint"Satz-Byte:"
2000 ifty$="l"thenprint"Gesamt-Byte:"
2010 print:print:forn=0to38:printchr$(96);:nextn:print:z3=1
2020 foryx=1toi2
2030 gosub2060
2040 nextyx:forx=1to1000:next
2050 goto3120
2060 t=0:p=1:z4=z4+1
2070 printchr$(19):print:print:printchr$(144)
2080 printtab(8);a$(yx);:poke212,0
```

```
2090 printtab(17);right$(str$(yx),len(str$(yx))-1)
2100 b=asc(a$(yx))-32
2110 az=an(b)
2120 print"  Zeichen wird geschrieben         "
2130 printchr$(31)
2140 fors=0to7:printtab(34)"      ":nexts
2150 fors=0to7:printchr$(145);:nexts
2160 fors=1to8:a=asc(mid$(dt$(b),s,1)):gosub2310:nexts
2170 printchr$(19):fors=1to4:print:nexts
2180 printchr$(144)"  Zeichen wird ausgelesen "
2190 fors=1to6:print:nexts
2200 gosub2430:op=op+az
2210 print:printtab(13)" ";
2220 ifty$="b"thenprinttab(26);
2230 ifty$="l"thenprinttab(28);
2240 printright$(str$(op),len(str$(op))-1)" "
2250 ifty$="l"then2290
2260 print:fors=1to32:print" ";:nexts
2270 print:printchr$(145);
2280 ifz4=sz%(z3)thenz4=0:gosub4670
2290 return
2300 rem binaerzahl schreiben
2310 fori=5to1step-1
2320 r=sgn(aand2^i)
2330 ifr=0thenr$=" "
2340 ifr=1thenr$=chr$(18)+" "+chr$(146)
2350 printtab(39-i);r$;chr$(145)
2360 nexti:print:return
2370 rem dezimal in hexzahl umwandeln
2380 e=int(d/256)
2390 e=d-e*256
2400 gosub4600
2410 return
2420 rem auslesen des zeichens
2430 c=1458:w=55730
2440 fork=1toaz
2450 gosub3070
2460 ad=ad+1:ay=ad
2470 ad$(k)=n$+u$
2480 printtab(13)right$(str$(k),1);chr$(157);
2490 forg=280to0step-40
2500 y=peek(c+k+g-1):pokew+g+k-1,0
2510 ify=32thenm$="0":goto2530
2520 m$="1"
2530 n$(k)=n$(k)+m$
2540 nextg
2550 nextk:print:print:print
2560 gosub3070
2570 ad$=n$+u$
2580 gosub2760
2590 fork=0toaz-1:poke ad-az+k,val(j$(k+1)):nextk
2600 printchr$(19):fork=1to8:print:nextk
2610 printchr$(144):printtab(17)ad$tab(26)ad
2620 forx=1to6:n$(x)="":nextx
2630 p=p+1
2640 return
2650 printchr$(31):fori=1toaz
2660 print"Byte"i;chr$(157)": ";
2670 print"Dual=";n$(i);
2680 print"  Hex=";p$(i);
2690 print"  Dez="right$("  "+j$(i),3);
2700 if i<6then print
2710 nexti
2720 if az<5thenfori=1to39:print" ";:nexti:print
2730 if az<6thenfori=1to39:print" ";:nexti
2740 gosub2920
2750 return
2760 forx=1to az
2770 w$=n$(x)
2780 gosub2870
2790 j$(x)=str$(d)
2800 gosub2380
```

```
2810 p$(x)=u$
2820 nextx
2830 gosub2650
2850 return
2860 rem dual in dezimal umwandeln
2870 l=len(w$):d=0
2880 fors=1to l
2890 ifmid$(w$,s,1)="1"thend=d+2^(l-s)
2900 nexts
2910 return
2920 if zs$="n"then3050
2930 rem druckerausgabe
2940 printchr$(19):print:print:print:printchr$(144)
2950 print"  Druckerausgabe der Zeichendaten"
2960 fori=1toaz
2970 print#1, "byte"str$(i)":";
2980 print#1, "    dual = ";n$(i);
2990 print#1, "    hex = ";p$(i);
3000 print#1, "    dez = ";right$("  "+j$(i),3);
3010 print#1, "    hex-adresse = ";ad$(i)
3020 nexti
3030 print#1:print#1
3040 ifty$="b"and z4=sz%(z3)thenprint#1:print#1
3050 return
3060 rem dezimal in hexzahl umwandeln
3070 e=int(ad/256):gosub3100
3080 n$=u$
3090 e=ad-e*256
3100 gosub4600
3110 return
3120 if ys$="n"then3310
3130 printchr$(147)chr$(144):printtab(10)"H E X D U M P":print
3140 print#1,"h e x d u m p :"
3150 printchr$(31)"ADR = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f":z=0:s=0
3160 print#1:print#1
3170 print#1,"adr  =  0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   a   b   c   d ";
3180 print#1,"  e   f":print#1
3190 ag=ah:ad=ah:gosub3070:printn$+u$;"=";
3200 print#1,n$+u$;" = ";
3210 fori=0 to ay-ah-1
3220 a=peek(i+ah)
3230 gosub3440
3240 printu$;:print#1,u$;:print#1,"  ";:if(i+1)/16=int((i+1)/16)andi>0then3260
3250 goto3290
3260 print:ag=ag+16:ad=ag:print#1:gosub3070
3270 ifty$="b"and(i+1)/64=int((i+1)/64)andi>0thenprint#1
3280 ifi<>ay-ah-1thenprintn$+u$"=";:print#1,n$+u$;" = ";
3290 nexti
3300 print#1
3310 fori=1to1000:nexti
3320 printchr$(147)chr$(31):print:print"  Das war eine herrliche Aufgabe !"
3330 print:print"  Danke !":print:print:close1:end
3340 b=16:a=0
3350 l=len(ar$):ad=0
3360 fori=1to l
3370 a=asc(mid$(ar$,i,1))
3380 ifa>64thena=a-55:goto3400
3390 a=a-48
3400 ad=ad+a*b^(l-i)
3410 nexti
3420 ar=ar+ad:ah=ar
3430 return
3440 e=int(a/256):gosub3470
3450 n$=u$
3460 e=a-e*256
3470 gosub4600
3480 return
3490 rem zeichendaten
3500 rem sonderzeichen
3510 data4, 0,0,0,0,0,0,0,0
3520 data4, 16,16,16,16,16,0,16,0
3530 data4, 40,40,40,0,0,0,0,0
```

```
3540 data6, 0,20,62,20,62,20,0,0
3550 data6, 8,62,40,62,10,62,8,0
3560 data6, 48,50,4,8,16,38,6,0
3570 data0, 0,0,0,0,0,0,0,0
3580 data4, 16,16,32,0,0,0,0,0
3590 data4, 8,16,32,32,32,16,8,0
3600 data4, 32,16,8,8,8,16,32,0
3610 data6, 0,34,20,62,20,34,0,0
3620 data6, 0,8,8,62,8,8,0,0
3630 data4, 0,0,0,0,0,16,16,32
3640 data4, 0,0,0,56,0,0,0,0
3650 data4, 0,0,0,0,0,0,16,0
3660 data6, 0,2,4,8,16,32,0,0
3670 rem zahlen
3680 data6, 28,34,38,42,50,34,28,0
3690 data5, 8,24,40,8,8,8,28,0
3700 data5, 24,36,4,8,16,32,60,0
3710 data5, 24,36,4,24,4,36,24,0
3720 data6, 36,36,36,62,4,4,4,0
3730 data5, 60,32,56,4,4,36,24,0
3740 data5, 24,36,32,56,36,36,24,0
3750 data5, 60,4,4,8,16,16,16,0
3760 data5, 24,36,36,24,36,36,24,0
3770 data5, 24,36,36,28,4,4,24,0
3780 rem sonderzeichen
3790 data4, 0,0,0,16,0,16,0,0
3800 data4, 0,0,0,16,0,16,16,32
3810 data5, 4,8,16,32,16,8,4,0
3820 data4, 0,0,56,0,56,0,0,0
3830 data5, 32,16,8,4,8,16,32,0
3840 data5, 24,36,4,8,16,0,16,0
3850 data0, 0,0,0,0,0,0,0,0
3860 rem kleinbuchstaben
3870 data6, 0,0,0,28,36,36,30,0
3880 data5, 0,32,32,56,36,36,56,0
3890 data5, 0,0,0,28,32,32,28,0
3900 data5, 0,4,4,28,36,36,28,0
3910 data5, 0,0,24,36,60,32,24,0
3920 data4, 0,24,16,56,16,16,16,0
3930 data5, 0,0,0,28,36,28,4,24
3940 data5, 0,32,32,56,36,36,36,0
3950 data4, 0,16,0,16,16,16,56,0
3960 data5, 0,4,0,4,4,4,36,24
3970 data5, 0,32,36,36,56,36,36,0
3980 data4, 0,32,32,32,32,32,56,0
3990 data6, 0,0,0,60,42,42,42,0
4000 data5, 0,0,0,56,36,36,36,0
4010 data5, 0,0,0,24,36,36,24,0
4020 data5, 0,0,0,56,36,56,32,32
4030 data5, 0,0,0,28,36,28,4,4
4040 data5, 0,0,0,44,48,32,32,0
4050 data5, 0,0,28,32,24,4,56,0
4060 data4, 0,16,16,56,16,16,24,0
4070 data5, 0,0,0,36,36,36,28,0
4080 data6, 0,0,0,34,34,20,8,0
4090 data6, 0,0,0,34,42,42,20,0
4100 data5, 0,0,0,36,24,24,36,0
4110 data5, 0,0,0,36,36,28,4,24
4120 data5, 0,0,0,60,8,16,60,0
4130 rem sonderzeichen
4140 data4, 56,32,32,32,32,32,56,0
4150 data6, 12,18,16,56,16,18,60,0
4160 data4, 56,8,8,8,8,8,56,0
4170 data6, 8,28,42,8,8,8,8,0
4180 data6, 0,8,16,62,16,8,0,0
4190 data0, 0,0,0,0,0,0,0,0
4200 rem grossbuchstaben
4210 data5, 24,36,36,60,36,36,36,0
4220 data5, 56,36,36,56,36,36,56,0
4230 data5, 24,36,32,32,32,36,24,0
4240 data5, 56,36,36,36,36,36,56,0
4250 data5, 60,32,32,56,32,32,60,0
```

```
4260 data5, 60,32,32,56,32,32,32,0
4270 data6, 28,34,32,46,34,34,28,0
4280 data5, 36,36,36,60,36,36,36,0
4290 data4, 56,16,16,16,16,16,56,0
4300 data5, 4,4,4,4,4,36,24,0
4310 data5, 36,36,40,48,40,36,36,0
4320 data5, 32,32,32,32,32,32,60,0
4330 data6, 34,54,42,42,34,34,34,0
4340 data6, 34,34,50,42,38,34,34,0
4350 data5, 24,36,36,36,36,36,24,0
4360 data5, 56,36,36,56,32,32,32,0
4370 data6, 28,34,34,34,42,36,26,0
4380 data5, 56,36,36,56,48,40,36,0
4390 data5, 24,36,32,24,4,36,24,0
4400 data6, 62,8,8,8,8,8,8,0
4410 data5, 36,36,36,36,36,36,24,0
4420 data6, 34,34,34,34,20,20,8,0
4430 data6, 34,34,34,42,42,54,34,0
4440 data6, 34,34,20,8,20,34,34,0
4450 data6, 34,34,34,20,8,8,8,0
4460 data6, 62,2,4,8,16,32,62,0
4470 rem ueberschrift
4480 printchr$(147)chr$(154);
4490 forx=1to41:print"*";:nextx
4500 printchr$(31)"    EPROM-Hilfsprogramm fuer Logomat    ";
4510 printchr$(154)"**"chr$(31);
4520 print"       Blockschrift und Laufschrift       ";
4530 printchr$(154)"**"chr$(31);
4540 print" Geschrieben von Uwe Papendieck DG4YV ";
4550 printchr$(154)"**"chr$(31);
4560 print" Ueberarbeitet von A. Rassmann DG3YET ";
4570 printchr$(154);:forx=1to41:print"*";:nextx:printchr$(31);
4580 return
4590 rem dezimal in hexzahl umwandeln
4600 o=e and15:f=(e and240)/16
4610 iff>9thenf=f+55:goto4630
4620 f=f+48
4630 ifo>9theno=o+55:goto4650
4640 o=o+48
4650 u$=chr$(f)+chr$(o)
4660 return
4670 z3=z3+1
4680 bt=64-op
4690 by=by+64
4700 printchr$(31)"Rest-Byte:";
4710 printchr$(144);right$(str$(bt),len(str$(bt))-1);
4720 printtab(14)chr$(31)"Gesamt-Byte:"chr$(144);
4730 printright$(str$(by),len(str$(by))-1)chr$(31)
4740 op=0
4750 dr=ad-ar:ar=ar+dr
4760 for i=0tobt:j$(i)="00":nexti
4770 ad=ad+bt:az=bt:ay=ad:gosub2590
4780 return
4790 rem disketten option
4800 printchr$(145);"            Bitte Namen eingeben              "
4810 print:inputru$
4820 if11$="j"then4880
4830 printchr$(19):print:print:print"     Soll gespeichert werden (J/N) ?      "
4840 getls$:ifls$=""then4840
4850 ifls$="j"then5060
4860 return
4870 rem laden von diskette
4880 printchr$(19):print:print:print"            Es wird geladen                 "
4890 open4,8,3,ru$+",s,r"
4900 gosub5220:ifdi$="ok"then4920
4910 goto1320
4920 open4,8,3,ru$+",s,r"
4930 input#4,i2
4940 fori=1toi2
4950 get#4,a$(i)
4960 nexti
4970 ifty$="l"then5020
```

```
4980 input#4,z1
4990 fori=1toz1
5000 input#4,sz%(i)
5010 nexti
5020 close4
5030 ifty$="b"then5310
5040 goto5490
5050 rem speichern auf diskette
5060 printchr$(19):print:print:print"        Datendiskette einlegen          "
5070 gett$:ift$=""then5070
5080 printchr$(19):print:print:print"          Es wird gespeichert           "
5090 open2,8,2,ru$+",s,w"
5100 gosub5230:ifdi$="ok"then5120
5110 goto4800
5120 open2,8,2,ru$+",s,w"
5130 print#2,i2
5140 fori=1toi2
5150 print#2,a$(i);
5160 nexti:ifty$="l"then5210
5170 print#2,z1
5180 fori=1toz1
5190 print#2,sz%(i)
5200 nexti
5210 close2:return
5220 rem disketten-fehler
5230 open3,8,15
5240 input#3,di$,di$
5250 close3:close2:close4:close5
5260 ifdi$="ok"thenreturn
5270 printchr$(145)"      Disk-Error: ";di$
5280 forj2=1to1500:next
5290 return
5300 rem ausgabe des datenfiles
5310 print:print:print:printtab(18)"Satz Pos. Bytes Gesamt"
5320 z1=1:z2=sz%(1):gb=64:print">"chr$(144);
5330 fori=1toi2
5340 printa$(i);:eb=eb+an(asc(a$(i))-32):i3=i3+1
5350 ifi=z2thengosub5380:ifi<>i2thenprintchr$(31)">"chr$(144);
5360 nexti:gosub5380
5370 poke198,0:wait198,1:geta$:return
5380 ifi-1=i2thenreturn
5390 printchr$(31)"<"chr$(144)tab(19)right$(" "+str$(z1),3)" ";:z1=z1+1
5400 printright$(" "+str$(i3),3);
5410 print"   "right$(str$(eb),2);:eb=0
5420 print"   "right$("  "+str$(gb),4)
5430 z2=z2+sz%(z1):gb=gb+64:i3=0
5440 return
5450 printchr$(157)chr$(31)"< "chr$(157)chr$(157)chr$(144);:i2=i2-1
5460 eb=eb-an(asc(a$(i2))-32)
5470 i3=i3-1
5480 return
5490 print:print:print:printtab(20)"Satz Pos. Gesamtbyte"
5500 print">"chr$(144);
5510 fori=1toi2:printa$(i);
5520 gb=gb+an(asc(a$(i))-32)
5530 ifi/20<>int(i/20)then5570
5540 printchr$(31)"<"chr$(144)right$(str$(i/20),2);
5550 print" "right$(" "+str$(i),3)"  "right$("  "+str$(gb),4)
5560 ifi<>i2thenprintchr$(31)">"chr$(144);
5570 nexti:if(i-1)/20=int(i2/20)then5600
5580 forj=i2+1to (int((i-1)/20)+1)*20
5590 printchr$(31)".";:nextj
5600 print"<";chr$(144);
5610 printright$(" "+str$((j-1)/20),2);
5620 print" "right$(str$(i2),3)"  "right$("  "+str$(gb),4)
5630 poke198,0:wait198,1:geta$
5640 return
5650 printchr$(157)chr$(31)"."chr$(144)chr$(157);:i2=i2-1:q9=pos(0)
5660 gb=gb-an(asc(a$(i2))-32)
5670 return

ready.
```

Hans-Wilfried Adamus

Postfach 1101
7730 Villingen-Schwenningen
Tel.: 07721-30615
Wöschhalde 73/1
7730 Villingen-Schwenningen

Hans-W. Adamus, Postfach 1101, 7730 VS-Villingen

Herrn
Heinz Venhaus, DC 6 MR
AGAF
Schübbestr. 2

4600 Dortmund 30

Villingen-Schwenningen, 19.04.1989

Geburts- und Namenstag-Anzeige

Lieber Heinz,

hiermit geben wir die Geburt und den Namenstag unseres jüngsten Funk-Sprößlings öffentlich bekannt.

Geschlecht: FM-ATV-Relais
Name . . . . . : DB 0 FTV
Geboren . . : 14.04.1989 (Eintragung in die postalische "Geburtsurkunde")
Geburtsort: Mönchweiler, Am Wiesenhof 16 (JN 48 FC)
Gewicht . . : ca. 22000 Gramm
Größe . . . . : ca. 700mm x 700mm x 500mm
Wohnort . . : Vorläufig am Geburtsort,
sind eventuelle gesundheitliche Krankheiten behoben, werden wir den endgültigen Wohnort durch Antrags-Änderung bekanntgeben.

Nach nunmehr 1 Jahr und 1 Monat und 8 Tagen seit "Grundsteinlegung" hat der Sprößling auch einen behördlich zugeteilten Namen erhalten und gedeiht von Tag zu Tag in seiner Funkwelt.
Wir hoffen, daß er uns noch lange gesund und munter erhalten bleibt und uns viel Freude bereitet.

Die glücklichen Väter im DARC e.V., OV Schwarzwald, DOK A14

DF 5 GY, Hans-Wilfried (Verantwortlicher)
DJ 8 RP, Harald (für die Technik)
DL 1 GWR, Wolfgang
DL 1 GRZ, Robert
DF 6 UC, Uwe
DL 1 GGE, Erwin
DC 4 GD, Claus
DJ 7 VQ, Hartmut
DJ 8 YK, Herbert

vy 73 und 55
H.-Wilfr. Adamus
Hans-Wilfried Adamus, DF 5 GY

FM-ATV Profitechnik

Wir freuen uns sehr, Ihnen ein nach modernsten Erkenntnissen der Satellitenempfangstechnik entwickelten FM-ATV-Empfänger für das 23- und 13-cm-Band vorstellen zu dürfen:



Fertiggerät: 1498,–

Die technischen Details sprechen für sich:

- Eingänge mit rauscharmen MGF 1302
- Eingangsverstärkung 27 dB
- ZF 480 MHz, schaltbare Bandbreite 25/16 MHz
- Videoteil mit schaltbarer Polarität
- Tonteil abstimmbar 5,5—9 MHz
- Audiosquelch
- eingebautes S-Meter
- digitale Frequenzanzeige

FM-ATV-Bausätze:

Baugruppen für den Duobandempfänger
BSF-Tuner modifiziert .... **DM 245,–**

passender Frequenzteiler, 4stellig **DM 140,–**

FM-ATV-Receiver für 23 und 13 cm, inclusive Weißblechgehäuse, ohne BSF-Tuner .... 881004-3 **DM 265,–**

Weitere interessante Bausätze aus unserem FM-ATV-Programm:

BSF-Tuner, original .... **DM 225,–**

4stelliger Zähler, Fertiggerät, bis 2,5 GHz .... **DM 170,–**

70-MHz-Demodulator. . 870901 **DM 168,–**

Variabler Tonmodulator, 5,5—9 MHz.......... 871204 **DM 85,–**

Basisbandaufbereitung . 880102 **DM 52,–**

ATV-FM-Sender, 23 cm. 871202 **DM 143,–**

Alle Preise inclusive MwSt., zzgl. Versandkosten.

Telefonische Auftragsannahme: Montag—Freitag 9—12 Uhr. Unser Anrufbeantworter steht Ihnen rund um die Uhr zur Verfügung.

HARAT · Microwave Technic

Rheinstraße 99 · 6200 Wiesbaden · Telefon: (06121) 370067
Telex: 4064119

Bürozeiten: Mo.—Fr. 9—12 Uhr. Direktabholung nur nach terminlicher Absprache.

GIESLER & DANNE

Den ganzen Katalog gibt's
gegen Voreinsendung von
DM 5,-- in Briefmarken!

KATALOG

1988

Schwerpunkt:

HF-BAUTEILE



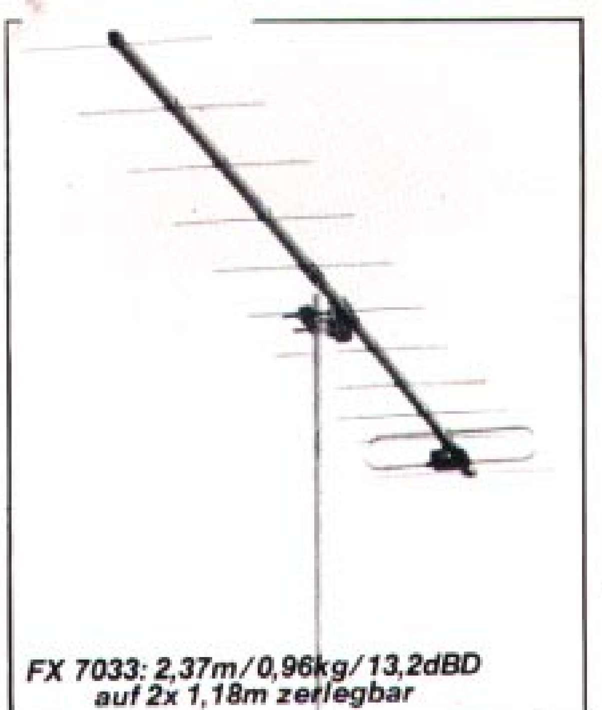
ELEKTRONIKLADEN
Giesler & Danne
Bauteilvertriebs GmbH
Hammer Straße 157
D-4400 Münster
Tel. 02 51 - 79 51 25

Fielddaygepäck

Die richtigen Antennen für den Portabetrieb

Haben Sie einmal Ihre Fieldday-Ausrüstung gewogen? Freilich, an den Antennen ist nicht so viel zu sparen. Wohl aber an Masten, Rotoren und Abspannung, wenn Sie die geringe Windlast von flexayagis nutzen.
Ebenso wichtig sind die anderen Eigenschaften wie Zerlegbarkeit, Stoßunempfindlichkeit und die guten elektrischen Werte.

flexayagis – alte Fieldday-Hasen wissen, warum.



in Berlin liefert exklusiv:
Janßen GmbH · Stresemannstraße 25 · Telefon 2 51 70 71



flexayagis:
Ausgereifte Technik und Knowhow
Hamburger Antennen Großhandel GmbH
Postfach 55 0445, 2000 Hamburg 55
Tel. 040/89 50 21, Telex 2 16 46 56

Typ (DL 6 WU)	Band	Länge (m)	Gewinn (dBD)	Öffnungswinkel horiz.	vert.	Gewicht (kg)	Windlast* (120 km/h)	(160 km/h)	Besonderheiten
FX 205 V	2 m	1,19	7,6	55°	70°	0,81	15 N	26 N	Vormast
FX 213	2 m	2,76	10,2	44°	51°	1,18	35 N	63 N	
FX 224	2 m	4,91	12,4	35°	38°	2,39	83 N	147 N	
FX 7015 V	70 cm	1,19	10,2	41°	43°	0,82	22 N	39 N	Vormast
FX 7033	70 cm	2,37	13,2	31°	33°	0,96	31 N	55 N	
FX 7044	70 cm	3,10	14,4	28°	30°	1,72	59 N	105 N	
FX 7056	70 cm	3,93	15,2	26°	26°	1,97	78 N	138 N	
FX 7073	70 cm	5,07	15,8	24°	25°	2,25	91 N	160 N	

Umfangreiches Informationsmaterial gegen DM 2,– Rückporto

*1 Kp = 9,81 N